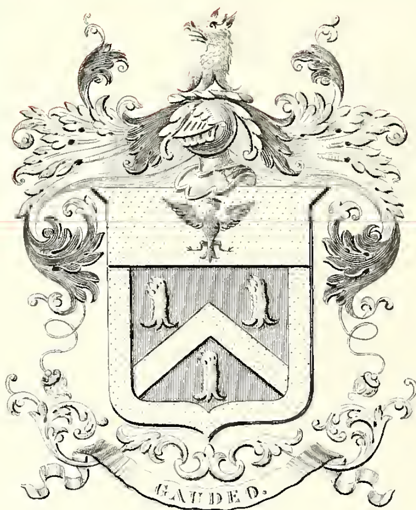

GAUDEO

B. De Gruddere
1749.

f 4. 5 wifs. 1776

156

Cao

ff. 2 parts, 1 vol

2 engr. titles

18 plates and maps (some double page and/or folding)

5 tables

numerous text-engravings & woodcuts



AMSTERODAMI,
Ex Officina JANSSONIO-WAESBERGIANA.
1678.

Jo. Paul. Schor delin. Romæ. *Theod. Matham sculpsit.*

ATHANASII KIRCHERI
E SOC. JESU

MUNDUS SUBTERRANEUS,

in XII Libros digeſtus;

QUO

Divinum Subterreſtris Mundi Opificium, mira Ergaſteriorum Naturæ in eo diſtributio, verbo παντάμορφον Protei Regnum,

Univerſæ denique Naturæ majeſtas & divitiæ ſumma rerum varietate exponuntur, Abditorum effectuum Cauſæ acri indagine inquiſitæ demonſtrantur, cognitæ per Artis & Naturæ conjugium ad Humanæ vitæ neceſſarium uſum vario Experimentorum apparatu, necnon novo modo & ratione applicantur.

AD

ALEXANDRUM VII.
PONT. OPT. MAX.

EDITIO TERTIA,
Ad fidem ſcripti exemplaris recognita, & prioribus emendatior: tum ab Auctore Româ ſubmiſſis variis Obſervationibus noviſque Figuris auctior.

TOMUS I.



AMSTELODAMI,
Apud JOANNEM JANSSONIUM à WAESBERGE & FILIOS,
ANNO CIↃ IↃC LXXVIII. *Cum Privilegiis.*

JOANNES PAULUS OLIVA
SOCIETATIS JESU,
VICARIUS GENERALIS.

Cum Duodecim Libros de Mundo Subterraneo P. ATHANASII KIRCHERI *nostræ Societatis Sacerdotis, tres ejusdem Societatis Theologi recognoverint, & in lucem edi posse probaverint, potestatem facimus, ut typis mandentur, si iis ad quos pertinet, ita videbitur; cujus rei gratia has literas manu nostra subscriptas, nostroque Sigillo munitas damus, Romæ 19 Aprilis* 1662.

JOAN. PAULUS OLIVA.

Imprimatur, si videbitur Reverendiss. Patr. Mag. Sac. Palat. Apost.
OTTAVIANUS PATRACENSIS Episc. Vicegerens.

Imprimatur, F. RAYMUNDUS CAPISUCCUS, Mag. S. Pal. Apost.

ALEXANDRO VII.
PONTIFICI
MAXIMO,

ATHANASIUS KIRCHERUS
Soc. Jesu
FELICITATEM.

BEATISSIME PATER,

DUm Tu in publica Mundi luce, Romanæ Urbis Majeſtati & Sanctitati auguſte ſtudes: dum beneficentiſſimæ Dei Matris, Sancti Tui Thomæ de Villanova Antiſtitis Templa domi & foris magnificentiſſima ædilitate, qua exornas, qua condis à fundamentis; dum nova & felici æternitatis albo inſcripta piorum nomina, ea qua unicus in terris polles, prima ſupremaque poſt Deum authoritate rite aris admoves, tabuliſque ſacris inſcribis; bene de Romana, optime de Cœleſti Urbe mereri pergis, ea quam in Te læti ſuſpicimus, excelſitate ac ſoliditate ſapientiæ, ac Eccleſiaſticæ diſciplinæ legibus exempliſque firmatæ: nec annum ullum ſinis effluere,

quin eum heroico quopiam opere memoriæ commendes, velut elogio actuoso. Ego verò interea in inferiores partes Terræ iter adorno: illic etiam Apostolici Tui regni partem aliquam reperturus in loco, ubi felices animæ velut in exilio claves Tuas expectant, quibus Ecclesiæ thesauros eis aperias, & tanquam viaticum ad patriam citiùs adeundam suppedites. Ut autem in subterranea disclusi à nobis & reconditioris Mundi adyta, mihi pedem intrepide liceat introferre; ad introductiones, quas meditor, propitio Tuo sidere mihi est opus: ad cujus lucem possim tenebras illas describere luculenter, ne tenebræ conculcent me in labyrintho inferioris Mundi errantem & laborantem, id est, majus dolium versantem, quam aliquando ingressus fuerit, versaritque Diogenes. Enimvero cum olim in arcanum templi penetrale, seu adytum, nemini aditus, nisi Sacerdoti patuerit, Te summum Sacerdotem pro duce habeo, cujus auspiciis ingrediar templum illud, quod sub hoc templo, quod nos incolimus, veluti tenebricosam admirabilitatis suæ, ac negotiorum absconditorum Basilicam condidit, atque in illa posuit augustas tenebras

nebras latibulum ſuum Deus. Ad hunc mihi penetrare paranti, adeſto beatiſſima Tua luce, ut meas has tenebras collocem in bono lumine vultus Tui. Rimabor ego terræ viſcera, & oſtia tenebroſa videbo, ut ex illis introſpectis theſauros lucis erudiam. Templa ſub templis & in Germania vidiſti olim, & in Vaticano Tuo nunc vides: Ita veluti ſub Mundo mundus (ut Dei templum) latet, habetque non pauca myſteria, veluti minerales, ut vocant, auri latentis venas. Inde mihi eruendum eſt exile tributum ingenii, quod Ingenio illi Tuo ac Sapientiæ tam varie opulentæ pendam uti teſſeram obligationis, quâ me quoque adſtringis, dum minimam Societatem Jesu amas ut Pater. Erit verò id ſolatium reditionis meæ, cum è terræ profundis redux inveniam Vaticanum Petri forum, Tuo amphitheatro ſuccinctum; ejuſdem Cathedram in templi capite conſpicuam; & alia hiſce plura. Dignare itaque Beatissime Pater, oculo ſideris Tui, obſcurum hoc munus; aperi manum Tuam ut Librum accipias, ac libri Authorem impleas benedictione: & qui decretam Tibi à S.P.Q.R. ſtatuam non admiſiſti, hoc etiam

ipſo

ipſo æternis immortalis Capitolii honoribus longe digniſſimus, admitte primas has Mundi Subterranei ſive tenebras, ſive umbras; ut in illis Beatiſſima tum Sapientiæ, tum utilis ad omnia Pietatis Tuæ imago magis reſplendeat, tenebrasque meas faciat eruditâ luce ſplendeſcere.



PRÆFATIO
IN
MUNDUM SUBTERRANEUM.

CAPUT I.

De occaſione hujus Operis, & Authoris Itineribus.

Organum agit Mundus denis vocale regiſtris
Rerum in eo quot ſunt entia, tot metra ſunt.
Eſt DEUS Harmoſtes, in quo Sapientia Patris
Quæ benè diſpoſuit, Πνεύματος *unit amor.*
Hic amor harmonia eſt, hoc Mundus amore ligatur.
Ὄργανον *hunc Mundum Numinis eſſe negas?*

ITa eſt, *Lector Benevole.* Organum hoc, optimo jure hujus Operis argumentum, quod *Mundi Subterranei* nomine inſcripſimus, dici poteſt. Organum verè harmonicum, in numero, pondere, menſurâ Triunius providentiſſimi Numinis opificio ita diſpoſitum adaptatumque, ut quamvis in intimis Terræ latibulis, occultiſque receſſibus operationis inſtrumenta recondita habeat; Tales tamen per ſubterreſtres confertos immenſæ multitudinis tubos & fiſtulas, edit ſonorum modulos, tantam vocum diverſiſſimarum varietatem, ut nil in ſublunaris Mundi ámbitu obvium ſit, quod ſympathica quadam harmonia, non ſuo numero, non ſuo pondere, non denique ſuâ menſurâ imbuatur. Duodecim verò Libris, veluti totidem inſtructum regiſtris, organum hoc complectimur, queis univerſa Naturæ Majeſtas & divitiæ, ſumma rerum varietate explicantur, quod & expoſiturus audax ſanè, inſolens & Herculeo pectori forſan impar facinus committere videri poſſim; dum multò ſublimiori me carpento, quam quo olim *Proſerpinam* à *Plutone* raptam Mythologi ferunt, in abdita incognitaque ſubterranei Mundi regna, in intima Geocoſmicæ Monarchiæ penetralia abditoſque receſſus, itinere nullis, quod ſciam, hucuſque non dicam attentato tritoque veſtigiis, ſed ne humanæ quidem mentis conceptu penetrato, intromittere inconſultius, tento. At nil moror; Audeo, audeo, inquam, ingredi & aggredi iter, non tam mea voluntate ſuſceptum, quàm neſcio quo Divini Numinis impulſu perſuaſum, nec non Illuſtrium virorum precibus extortum.

Novi non defuiſſe hoc illuminati ſeculi decurſu viros Geographici ſtudii cultu illuſtres, qui ad externam Geocoſmi faciem egregio ſanè conatu, nec minori cum laude nominiſque immortalitate explicandam ſummis expenſis impigre deſudarint, qui tamen, quod unice deeſſe videbatur, ad internam Telluris Oeconomiam, atque abdita latentis Naturæ ſacramenta non dicam penetrarit, ſed vel mente pertigerit, inventus eſt nemo. Hinc factum eſt,

ut vel maximè mentis oculos reflexerim ad admirandum Geocosmi interioris Organum, ejusque structuram, hucusque sive ob inaccessa Naturæ latibula neglectam, sive op ineluctabiles in ea penetranda difficultates, passim despectam. Conceperam jam dudum argumentum hoc uti rarum, insolens & præstantissimum, ita quoque in quo omnis humani ingenii industria desudaret, dignissimum. Multa, fateor, legeram apud plerosque Historiæ Naturalis scriptores, de abditis Naturæ subterraneæ miraculis, quæ tamen proprii experimenti defectu non tam ritè & sincere explorata, quàm simplici relatione, cui multum fidi non posset, recensita credebam; αὐτοψίαν singulorum requirebam, hanc unicam ad concepti moliminis executionem veluti pernecessariam efflagitabam.

Isthoc ingenti cogitationum æstu exagitatus, accidit ut eodem tempore Superiorum jussu iter in Siciliam & Melitam, in Exell[mi] Principis *Friderici* Landgravii Hassiæ, modò Cardinalis dignissimi, cui à confessionibus eram, comitatu susciperem; hanc occasionem veluti à Divina Numinis providentia mihi subministratam, nec non moliminibus meis tandem in executionem deducendis mirè peropportunam interpretabar. Nec spes me fefellit. *Siciliam* ingressus, istiusmodi, quod tot jam votis exoptâram, Naturæ sub mira rerum varietate se explicantis theatrum affecutus sum, dum quicquid in toto Geocosmo mirum, rarum, insolitum atque admiratione dignum occurrit, in hoc veluti in epitome quadam sagacis Naturæ industria contractum comperi. Ingenti itaque singulorum explorandorum accensus desiderio, insigni triremium Melitensium commodo, supramemorato Hassiæ Landgravio tunc temporis Archithalasso, conatus meos pro eo quo in me meaque studia ferebatur affectu ardenter promovente, institutum meum prosecutus sum; & ante omnia, quod maximè desiderâram, *Ætnam*, omnium prodigiosorum in universa Sicilia sese exerentium effectuum fontem, conscendi, ut admiranda, quæ de eo omnium seculorum Historici scripserant, proprio experimento κατὰ τὴν αὐτοψίαν comperirem; Deinde Ætolias sive Hephæstias Insulas, & præ cæteris *Strongylum*, & quem *Vulcanum* vocant, *Fretum* quoque *Mamertinum* ob incredibiles æstuum reciprocationes, non minus periculosum, quàm naufragiis infame, triduano scrutinio, summo studio exploravi; præterea famosæ *Scyllæ Charybdis*que miros motus, ebullitionumque vicissitudines, singulorumque symptomatum rationes, tanquam instituto meo oppidò consentaneas, ingenti mentis æstu, æstu Scyllæo forsan non minori, discussi. Quæcunque verò stupenda in singulis occurrebant, palimpsesto commissa domum redux, exacta rationis trutina ponderatas expendi, quæ & *Lector* in hujus Operis decursu ad suscepti operis comprobationem opportunis locis fusissimè descripta reperiet.

Hisce omnibus ritè observatis, placuit Divinæ bonitati, aliud mihi aperire theatrum, & formidabile ac prorsus funestis tragicisque casibus refertum, non utique alio fine, quantum ex mea parte, nisi ut visa ineffabili irati Numinis in Natura operantis potentia, argumentum meum, non iis tantum, quæ curiosioris animi pruritum demulcerent, sed quæ timorem DEI & occultas judiciorum abyssos intimis pectoris medullis insererent, copiosa segete amplificarem: dum enim expeditis terra, marique observationibus, Romam rediturus, opportunam itineris auspicandi occasionem opperirer, nescio sanè qua providentia factum sit, ut tanto tempore Messanæ contra voluntatem meam detentus, in tanta atque adeò multiplici discedendi opportunitate, omnis nihilominus opportunitatis inops, semper restiterim. Et quemadmodum occultas Divinæ providentiæ semitas, quibus mortales improvidos, plusquam paternâ curâ & sollicitudine, ducit, satis mirari non possumus, ita quoque eas, utpote ab humani ingenii limitibus remotissimas, investigare minimè concessum est; Veritatis tamen lumen tum primùm nobis oboritur,

tur,

tur, ubi nos ex variis eventuum casibus, è variis rerum discriminibus erepto, ad ejus immensam bonitatem pietatemque, qua unicè fulcimur, internis mentis oculis converterimus, quod & ex dicta mea in Messanensi portu mora luculenter patuit; certè apparebat, DEUM OPT. MAX. non solum secutorum ac jam jam impendentium malorum me testem oculatum, sed & ad nominis sui gloriam, meæque probationem fidei, earundem quadantenus participem fieri voluisse, ut nimirum eas calamitates, quas omnibus retrò seculis nec Asia, cum duodecim ejus primariæ urbes olim conciderunt; nec Italia unquam accidisse legit majores; cum nimirum exiguo temporis spatio, tota penè *citerioris Calabriæ* portio in vastitatem abiit, non solum scriptis meis narrare, sed & de periculis, & imminentis mortis angustiis, eorum, qui in simili statu constituuntur, proprio experimento indicare possem. Itaque res ita sese habuit.

CAPUT II.

De horrendis Terræ motibus, *Anno* 1638. *in* Calabria *exortis, quibus quatuordecim dierum spatio Auctor magno vitæ suæ periculo præsens, ejus occasione magna Naturæ arcana didicit.*

EGo itaque Anno 1638. unà cum duobus Religiosis tertii Ordinis *S.Francisci*, aliisque duobus sæcularibus conducta cymba, 24 die Martii Messana solventes, eo ipso die Pelorum Siciliæ promontorium attigimus, ubi triduum sustinentes, cum nullo non calamitatis genere conflixímus, adeò omnes loci, aërisque injuriæ in nos conspirasse videbantur; erant autem hæc omnia futuræ tragœdiæ quædam veluti proscenia; semel atque iterum discessum tentavimus, sed frustra, semper in eundem locum repulsi, cùm invito mari, tum occulta DEI manu, ut posteà patuit, nos remorante, reversi fuimus; quod nisi factum esset, omnes nos in *S. Euphemia*, quo properabamus, & ubi negotiorum causa aliquantisper subsistere cogitabamus, mansisset sepulchrum; unde ex hac mirabili Divinæ providentiæ dispositione didicimus, quàm sæpè homo nesciat, quid petat? & quam vanæ & caducæ hominum, nisi Divinæ voluntati submittantur fulcianturque, sint dispositiones. Illucescente itaque die Sabbathi palmarum, quæ erat 27 Martii, nos diuturniores moræ pertæsi violentam quasi profectionem occepimus. Mare eo ipso die præter solitum æstuabat, & ingentes circa Scyllæ potissimum locum tot naufragiis infamen, vortices turbinato descensu agebat, ita ut non nobis tantum, sed & plerisque nautis res insolita horrorem incuteret. Contrario itaque nobis maris æstu phaselum versus Tyndaridas seu Mylas direximus, ut indè proruente Euronoto, breviori & rectiori transitu per Sinum Cujacium ad littora *Calabriæ* propelleremur; at ubi punctum illud maris, quod Liparas inter, Mylas & Promontorium Vaticanum fermè medium est, attigimus; Ego *Ætnam* & *Strongylum* diligentius intuitus, eos ingentes fumorum globos, montium adinstar, præter solitum eructare notabam, quibus longè lateque diffusis, non Lipararum tantùm, sed & Siciliæ quoque aspectus ex oculis penitus tollebatur: augebant horrorem subterranei quidam veluti mugitus, quos percipiebamus, & fragores cum odore sulphureo, qui nescio quid fatale & funestum insusurrantes in totius Calabriæ & Siciliæ exitium, quod parabant, unanimi consensu conspirasse videbantur. Ego hujusmodi impendentium calamitatum prodromis exterritus nautas omnibus, quibus poteram, modis precibusque sollicitabam, ut relictâ orâ Liparitanâ, Promontorium Vaticanum rectà peterent, addens in magno nos discrimine versari, ne maris æstu abrepti, iter pararemus irremeabile: Nam *Strongylo* cum essemus vicini,

 eum

eum tamen utpote fumo obvelatum non cernebamus, fragores ſolùm cum odore ſulphureo graveolente, quem exhalabat, ſenſimus: præterea *mare* ipſum *fervere*, & in aquæ bullientis morem agitari, cœlo præſertim ſilente & ſerenitate claro, aliaſque hujuſmodi inſolitas alterationes ſubire omnes mirabamur: qui tempore pluviæ lacum unquam vidit, innumeris bullulis ferventem, is de maris bullientis fervore, hoc ipſo tempore judicium formare poterit. Porrò cum jam *capiti Vaticano* appropinquaſſemus, durantibus adhuc iiſdem maris ſymptomatis, ego futuras calamitates quaſi præſentiſcens, ex inaſſueta mentis anguſtia animum meum conſtringente, palam ſociis meis ingentem mox terræmotum ſecuturum, prædixi; imò valdè me vereri, ne totus hic pendentium ſcopulorum tractus proſtratus corrueret, ac proindè ei non nimium appropinquaremus: augurium probavit eventus, poſt duas enim circiter horas, magnam hujus Promontorii partem unà cum vicinis habitationibus concidiſſe audivimus.

Interim iter noſtrum proſecuti, *Tropæam* incolumes omnes & ſummo gaudio tandem appulimus, ignari iis periculis, quæ paulò ante in fervido mari vix evaſeramus, modò primùm nos infeſtandos etſi morti vicinos nos eſſe, cœlo præſertim ſereno, & ſine nube ulla, ne quidem ſuſpicari poteramus. Verùm enim verò vix Collegii noſtri limina ſubieram, cum eccè ſubterraneum eumque formidabilem adinſtar curruum ſumma velocitate agitatorum ſonum & ſtrepitum, adeò vehemens & mens & horribilis terræ motus excepit, ut Collegium unà cum oppido ſubjectoque monte veluti in bilance librari viderentur; *Terra* adeo vehementi *motu* ſubſultabat, ut ego pedibus amplius conſiſtere non valens, ſubito in terram illiſus prono vultu proſternerer, ea quæ ante mecum animo præſentiſcente volveram ipſo facto incurrens, animam DEO inceſſanter, deſperatâ jam vitâ commendabam. O quàm in hoc anguſtiæ puncto omnia Mundi gaudia deſipiebant: quâm uno ictu oculi omnis honor, dignitas, imperium, ſapientia, nil aliud niſi fumus, bulla, ſtipula à vento rapta eſſe videbantur, dum in porta æternitatis ſtans, animam corporeis ſolutam vinculis ad incorruptibilis vitæ uſuram capeſſendam tranſmittere pararem; quod ſanè ipſo momento contigiſſet, niſi DEO OPT. MAX. me ſingulari gratia ſua à ruina murorum præſervatum, ad duriora pro Nominis ſui honore & gloria ſuſtinenda deſtinare viſum eſſet. In hac mentis lucta, ingentem formidinem cùm tegularum cadentium fragores, tum fatiſcentium murorum crepitus incutiebant, dum quo fugerem, aut qua ex parte me ſervare poſſem, ruinam jamjam ex omni parte muris minitantibus, diſpicere non poſſem. Reſumpto tamen animo evaſi, ita tamen attonitus, ut cum redditus mihi eſſem, ſine pileo & pallio me reperirem, quibus tamen recuperatis, ſine mora urbem fugiens, ad cymbam noſtram me contuli, hac eadem mentis conſternatione, tum Patres noſtri, tum quotquot me concomitabantur, laborarunt, dum unuſquiſque de ſalute ſua ſollicitus, ut poterat, vitæ fuga, veluti muti atque omni vocis uſu deſtituti, conſulere ſatageret.

Poſtero die, quæ erat Dominica palmarum, iter noſtrum proſecuti, mari fervente & mirum in modum tumido *Rochettam* pervenimus, ad deſcenſione facta, febris Terræ recrudeſcens, ita ingenti eam concuſſit paroxyſmo, ut cymba ob ingens periculum, quod ex intolerabili Telluris rabie nobis imminebat, repetenda foret. Erat ibidem domus vicina peregrinis hoſpitibus recipiendis, apta, in quam nos nonnihil quietis capiendæ gratia recepimus: at recrudeſcente *Terræ tremore*; ego ingentis ruinæ nobis imminentis præſagus, aperte dixi, qui vitam in tuto collocare deſiderat, is mecum littus repetat, ac proinde hiſce commoti verbis comites continuo relicta domo me ſecuti ſunt. Vix ad dimidium horæ nobis in littore commorari conceſſum fuit, cum ecce denuo Terra ſolito majori ferocia ſæviens, & complura

plura

plura ex circumſitis locis, & hoſpitium, quod paulo ante deſerueramus, vehementi inſultu concutiens, non niſi lapidum calciſque acervo poſt ſe relicto, proſtravit; gratias proinde, quas potuimus, maximas Divinæ Majeſtati egimus, quæ nos à tam imminenti periculo per occultos inſtinctus eripuerat.

Locum itaque in quo à tanta terræ excandeſcentia tutos ſecuroſque nos conſervaremus, dum quærimus, ulterius progreſſi, *Lopizium*, medium Tropæam inter, & S. Euphemiam Caſtellum pertigimus, ubi favorem ventorum, quo ſinum transfretare poſſemus, operientes, ab una parte mare vorticibus exæſtuans, ab altera parte ingens caſtellorum pagorumque ſtrages, quo nos verteremus neſcii, incredibilem metum incutiebant. Hiſce calamitatibus dum jactamur, ego curioſius intuitus *Strongylum* 60 fere milliarium intercapedine diſſitum, illum inſolito modo furere notavi, totus enim ignibus oppletus videbatur, tanta copia, ut montes flammeos eructare videretur, ſpectaculum viſu horrendum, & animo quantumvis intrepido formidandum. Intereà ſonus quidam adinſtar tonitrui, verùm ob remotam, qua oriebatur, diſtantiam, paulo obtuſior percipiebatur, qui tamen ſemper majus majuſque in ſubterraneis cuniculis incrementum ſumebat, donec locum ſubterraneum, cui inſiſtebamus, teneret; ubi tanto fremitu & indignatione concuſſit terram, ut pedibus amplius conſiſtere impotes, arrepto, quo quiſque poterat, obvio virgulto aut frutice maritimo, ne membra nimia concuſſatione luxarentur, ſuſtinere ſe cogeretur.

Contigit hac eadem hora res æterna & immortali memoria digna, ſubverſio videlicet celeberrimi oppidi, quod *S. Euphemiam* dicunt: Erat hoc in extrema ſinus ora ſitum, ſub Equitum Melitenſium juriſdictione. Cum itaque ad Lopicium, ex vehementi Terræ ſubſultatione, veluti exanimes in terra proſtrati, tandem ſubſidente Naturæ paroxyſmo, oculis in circumjacentia loca conjectis, ingenti nebula, paulò ante memoratum oppidum circumdatum vidiſſemus, res ſane poſt meridiem hora tertia præſertim cœlo ſereno mira & inſolita nobis videbatur; diſſipata verò paulatim nebula oppidum quæſivimus, ſed non invenimus, mirum dictu, lacu putidiſſimo in ejus locum enato. Quæſivimus homines, qui de inſolito rei eventu, nonnihil certi nobis enarrare poſſent, ſed formidabilis caſus tantæque ſtragis nuncium non reperimus. Nautæ ad hoc ſpectaculum veluti attoniti, & incredibili formidine perculſi, projectis remis tundentes pectora Divinam implorabant Miſericordiam, propediem non niſi eandem ſortem, aut ultimi Judicii diem exſpectaturi. Confortati tandem ac pœnitentiæ ſacramento expiati, Deo duce inter tumentes maris fluctus littus oppoſitum tenuerunt, ubi exſcenſione facta denuo homines quæſivimus, ſed præter puerum in littore ſedentem veluti ſtupore attonitum, inventus eſt nemo; hic interrogatus à nobis, quidnam *S. Euphemiæ* contigiſſet? ſed muto locuti nihil extorſimus, metus enim vehemens & formidabilis eventus linguam animumque ita conſternarat, ut nec verbis commiſeratione plenis, nec ullo charitatis officio ejus animum devincire nobis poſſemus; cibum oblatum omnem penitus nimio dolore & mœrore oppreſſus averſabatur, digitis ſolùm extenſis Sanct-Euphemianam cataſtrophen innuere videbatur. Conſolationis itaque omnis expers, vultuque ſubtriſti & capta mente homini ſimilis, à nobis recedens in proximam ſeſe ſylvam proripuit, nunquam amplius viſus.

Nos itineri inſiſtentes Nicaſtrum, Amanteam, Paulam, Belvederium tranſeuntes, nil aliud ad 200 millia paſſuum, niſi cadavera urbium, caſtellorum ſtrages horrendas reperimus, hominibus per apertos campos palantibus, & præ timore veluti exareſcentibus; Ultimi Judicii diem jam jam imminere dixiſſes. His magno noſtri ſtupore ſimul & dolore viſis, tandem inter ingentia æſtuantis maris pericula, infelici ſane itinere Neapolim tandem tenuimus. Quid jam mihi acciderit, ſequentibus Lectori paucis exponam.

CAPUT III.

De Montis Vesuvii, *reliquarumque Insularum exploratione ab Auctore facta.*

POst tanta mari terraque exantlata discrimina, post exploratam incredibilem Naturæ in subterraneis cuniculis operantis potentiam, ingens animum meum subiit desiderium cognoscendi, num & *Vesuvius* nonnulla cum *Strongylo*, & *Ætna* occultæ negotiationis, in tam potenti Naturæ bello, obtinuisset commercia? Porticum concessi, ad radices montis situm oppidum; hinc fideli & viarum gnaro comite rustico, opima sane mercede conducto, media nocte montem per difficiles, salebrosas arduasque vias conscendi, cujus craterem cum jam obtinuissem, horrendum dictu, totum igne illuminatum vidi cum intolerabili sulphuris & bituminis ardentis mephiti. Hic prorsus ad inusitatum rei spectaculum attonitus, inferorum domicilium me intueri credebam, in quo præter dæmonum horrenda phasmata, nil adeò aliud deesse videbatur. Horrendi percipiebantur montis mugitus & fremitus, putor inexplicabilis, fumi subfuscis ignium globis mixti, quos ex undecim diversis locis, tum fundus, tum latera montis continuò eructabant, identidem me illud eructare cogebant: *O Altitudo divitiarum sapientiæ & scientiæ* DEI, *quam incomprehensibiles sunt viæ tuæ!* Si potentiam tuam tam formidandis Naturæ portentis contra prævaricantis humani generis malitiam ostendis, quid erit in illo novissimo die, quo Terra irâ furoris tui submersa, elementa calore solventur?

Aurorâ itaque illucescente, ego, ut totius interioris montis constitutionem ea, qua fieri poterat, diligentia explorarem, locum tutum & ad firmanda vestigia securum elegi, quæ erat rupes ingens superficie plana, ad quam per declive montis aliquousque aditus patebat, me demisi; hic deprompto Pantometro montis dimensionem exorsus, *crateris ambitum* 300 ferè millia passuum, 800 verò passus *profunditatem* Geometrico ratiocinio continere deprehendi. Mons undique præruptus; nulla, qua aditus ad interiora patebat, declivitate data, in excavati cylindri formam περὶ τὰς ὀρθὰς, ambitu suo descendebat; & quamvis fundus oculis nostris strictiori peripheria conclusus videretur, id tamen juxta Opticas rationes & leges, non nisi ex maxima à crateris intima superficie, distantia & profunditate contingebat. In Centro fundi Natura suum veluti *focum* constituisse videbatur; verè Vulcaniæ culinæ officinam sempiterno fumi flammarumque profluvio fervidam, in decoquendis sulphure, bitumine, cæterisque mineralium speciebus, eliquandis exurendisque, occulto quodam molimine funestisque stragibus paulò post edendis occupatam: siquidem halitus intus conclusi, uti contineri nescii, ita tanto impetu & vehementia horrendis fragoribus sociata impositum sibi onus discutiebat, ut mons terræ tremore agitari videretur: quod quandocunque accidebat, partes supremæ montis molliores, quæ ex cinere, pluviis, cæterisque Mineralium quisquiliis coagmentabantur, tremore concussæ solutæque, collium instar in barathri fundum concidentes, ex varia soni reflexione, eum fragorem, quantum quispiam etiam imperterriti pectoris vir sustinere vix posset, concitabant. *Materia*, quæ ex centro montis continuo eructabatur, novum veluti montem efficiebat, mira striarum varietate præditum, quam varia mineralium liquefactorum ebullitio in omnes circumferentiæ partes fluxu suo, coloreque nunc viridi ex ære, modo fulvo ex sulphure, arsenico & sandarachâ, jam rubro ex cinnabrio minioque, jam nigro, ex vitriolo aquis mixto, vel ex ipsis cineribus cinericio, ingenioso Naturæ penicillo efformabat: verum hæc omnia in apposita *figura* Lector consideret. Monticulus hic post ultimum montis incendium quod

Anno


Tomus I.
in præfatione Caput III.


TYPUS MONTIS
VESUVII
Prout ab Authore
A°. 1638. visus fuit
Portici

Anno 1631. contigit adeò excreverat, ut inde conjecturare licuerit, futurum aliquando, ut in eandem, quam olim obtinebat, altitudinem sit, surrecturus, nisi alio incendio superveniente destruatur, quod hoc eodem, quo hæc scribo, Anno 1660. contigit: siquidem novo & horrendo incendio sæviens mons, adeò montis verticem crateremque disjecit, ut multo hodie demissior, quam quo eum paulò ante descripsi, appareat, & consequenter uti majoris circumferentiæ, ita profunditatis minoris reperiatur.

His omnibus rite illustratis Neapolim reversus, postero die in Insulam *Ænariam*, quam & *Ischiam* vocant, famæ celebritate veteris scriptoribus notissimam, & hinc in *Phlegræos* Puteolani campi *campos* Vulcaniumque forum me contuli; quæcunque tum veteres, tum Neoterici de iis locis admiranda retulerunt, verissima esse comperi, quibus ne hoc loco recitandis tempus perdam, singula Lector in Operis hujus serie opportune inserta reperiet.

Observatis omnibus supradictis Naturæ operum, nec non subterraneorum effectuum, quæ recensuimus, prodigiis, continuo mecum volvere cœpi, quænam in subterranea œconomia vis esse posset, tantarum tamque potentium rerum effectrix; intime quoque non infrequenter subridebam eorum falsa persuasione delusorum placitum, qui Geocosmi molem à DEO Geoplasta ex limo Terræ casuali potius aut fortuita limi congerie, quam certa ratione formatam coagmentatamque fuisse, simplicius opinarentur omni interiori conclavium apparatu, omni reconditoriorum Naturæ usu orbam, omnibus aquæductuum incilibus destitutam, solum limo, lutoque post diluvium haud secus ac casei quoddam coagulum condensatam; cæteroquin Telluris quoddam veluti ἐτώσιον ἄχθος *inutile pondus* consolidatum desidere, nescio qua mentis pervicacia perperam sibi persuadent: quibus verò tum Divinorum operum majestas, tum sublimium à Natura constitutorum finium providentia innotescit, hi sanè interiorem Geocosmi fabricam multo à communi hominum conceptu differentem constitutionem habere fatebuntur, utpote in qua æterna DEI Sapientia, cum fundamenta poneret Orbis Terrarum, in ea mira arte elaboranda, & juxta architectonicam amussim in ea rite disponenda, nec non ad necessarios totius Naturæ usus in innumera elementorum receptacula disponenda cum ineffabili quadam industria luserit; non minori sane quam in humani corporis, tot vitalium membrorum officinis distincti, tot venarum, nervorum, fibrarum, musculorumque ductibus instructi, tot cæcis meatuum siphonibus pertusi, fabrica constituenda allaborarit. Qua de causa solito molientis ingenii ardore instimulatus nullum non lapidem movi, ut quantum fieri posset, ad adeò abstrusam in subterraneo Vulcani regno latentium rerum systasin profundius penetrarem, minime iis à me hucusque observatis contentus, quidquid in Geographicarum relationum monumentis, quod tum Terreni Globi formam, tum particularium regionum naturam proprietatemque concernebat, deprompsi, Auctores veteres & novos Europæ, Asiæ, Africæ, Americæ Historicos, Philologos, Geographos, Oceanearumque expeditionum circa universum Telluris globum suscepta molimina, quæque in novarum Regionum mariumque incognitorum inventione detecta fuerunt, Naturæ prodigia, pari cura collecta intime ponderavi. Accessit hisce ditissimum relationum à Patribus nostris ex Indiis huc Romam, quot trienniis adventantibus, factarum subsidium; dum quæcunque terra marique admiratione digna viderant & explorarant, scriptis comprehensa mihi talium rerum avido, liberali sane animo communicarunt. Ex quarum contemplatione rerum dici vix potest, quanta animum meum ad rerum tum proprio periculo expertarum, tum aliorum meis haud incongrua relatione acceptarum portenta, invaserit admiratio; admirationem verò quam ardens causarum inquirendarum exceperit desiderium. Singulis itaque cum singulis Combinatoriæ artis subsidio ad incudem reductis, dum continuo studiosæ mentis

æſtu altius aſſurgo, tandem argumenti hucuſque forſan intentati, id eſt, *Mundi Subterranei* fabricam orditus, quantum ingenii mei imbecillitas permiſit, rite conceptam, Reip. Litterariæ jam dudum promiſſam, & multiplici remorarum obice impeditam, tandem ad Divini Numinis gloriam bonique communis emolumentum in publicam lucem edidi. In quibus omnibus explorandis unicus Divinæ Gloriæ ſcopus mihi propoſitus eſt, ut videlicet illuc, unde veluti à bonorum omnium origine cuncta profluxerunt, ad DEUM OPT. MAX. reducantur, qui ſit ſemper laudatus, ſine menſura benedictus, atque ſemper omnium poſſibilium creaturarum affectu in perpetuas amatus æternitates. Vale Lector cœptiſque fave.

PRÆFATIO SECUNDA,

in qua eorum, qui ſuam in hoc Opere inſigni variarum Obſervationum *augmento operam contulerunt, mentio fit.*

CUm multorum precibus hujus Operis curam ſuſcepiſſem, variiſque ad tot tamque portentoſos Naturæ partus, qui non dicam in extremis Indiarum oris, ſed vel in ſingulis Europæ Provinciis nullibi non ſe ſpectandos præbent, legitima authoritate ſtabiliendos ſubſidiis indigerem, operæ pretium me facturum exiſtimavi; ſi ad præcipuas Europæ Provincias potiſſimum ad Societatis noſtræ peritiſſimos viros litteras expedirem, queis ſuſcepti Operis inſtituto expoſito rogarem, ut ſi quid in eorum regionibus lateret in aquis, montibus, ſpeluncis, fluminibus, fodinis, herbis, animalibus alibi incognitum, vel exotica Naturæ proprietate admiratione dignum, ad me tranſmittere non gravarentur; ſcriptum, factum; ſiquidem percepta Operis quod moliebar deſignatione, ſinguli ea qua licuit cura & diligentia obſtetricantes partui manus uti adhibere non ſunt dedignati, ita quoque non immerito ingratus videri poſſem, ſi præſtitam in boni communis emolumentum operam, ſilentio involutam præterirem. Quare eorum nomina vel in primo hujus Voluminis veſtibulo, ad ea immortalitati conſecranda, exhibere libuit.

FERDINANDUS III. glorioſæ mem. Rom. *Imper.* ſemper Auguſtus, qui pro ſapientia ſua, & omnigenæ ſcientiæ amplitudine, qua Mundo claruit, uti primus hujus Operis motor extitit, ita quoque qua litteris, qua nummario ſubſidio, me quantumvis indignum, ad Operis incepti executionem ſollicitare non deſtitit. Quem ſecutus haud diſparis ingenii, & virtutum paternarum ſectator, & in Imperio ſucceſſor LEOPOLDUS PRIMUS Auguſtus, derelictam morte glorioſiſſimi Parentis operis telam ſapiens Filius denuo orditus, tandem juſſu ſuo continuatoque ſubſidio ad finem perduxit, mediatore Sereniſſimo Archiduce *Leopoldo Guilielmo*, qui pro ſingulari ſuo in me meaque ſtudia affectu, huic unice incubuit, ne quidquam eorum quæ tum ad Operum meorum editionem, tum potiſſimum ad *Mundi Subterranei* Opus prælo parandum neceſſaria forent, deforet. Quibus merito veluti primis ac munificis ſtudiorum meorum Mecænatibus, ſi quidpiam à 20 annorum decurſu laude dignum in Reip. Litt. bonum à me prodiit, id gratam poſteritatem iis acceptum ferre velim. Hiſce acceſſit Emin^us^ *Franciſcus Georgius S. R. I.* Elector & Archiepiſcopus Moguntin. necnon *Carolus Ludovicus* Sereniſſimus *S. R. I.* Elector Palatinus, qui inceptam operis deſignationem, copioſis ſane ſubſidiis urgere non deſtiterunt. Horum exemplum ſecuti Sereniſſ. *Auguſtus* Dux Brunſvicenſis & Lunæburgenſis, uti & Hungariæ primas *Franciſcus de Lippay* Archiepiſcopus Strigonienſis; deinde Eccellent^us^ *Bernardus*, *S. R. I.* Comes de Martinez, meritiſſimus pro tempore Boëmici Regni Burggravius & Prorex, una cum Fratre *Maximiliano* ſecundum in eodem Regno locum dignitatis obtinente,

inſigni

insigni liberalitate opus hoc nullo non tempore promoverunt & sollicitarunt: Hæc verò mea molimina cum inaudisset Sereniss. Archidux *Ferdinandus Carolus* quidquid in Tyrolensi intimum consiliarium colligi & transmitti jussit.

Hosce secuti sunt *P.P. Andreas Schaffer* & *Joannes Eissert* Soc. Nostræ; hi quidquid in Hungaria mineralium fodinis desiderari potuit curiosum, rarum, insolitum, in subsidium operis incredibili cura & diligentia undique conquisitum, necnon Authentica Præfectorum fodinarum attestatione stabilitum transmiserunt, quorum operâ non hoc præsens Opus dumtaxat, sed & Museum meum diversissimis omnium mineralium speciebus locupletatum unà cum Mundo Subterraneo, veluti de prædivite thesauro, merito, uti suo loco patebit, gloriari poterit: Quid verò ad operis perfectionem contulerint subsidii P. P. N. N. ex India huc Romam negotiorum causa advenæ, *P. Martinus Martinius*, *P. Franciscus Dorville*, *P. Hyacinthus de Magistris*, *P. Philippus Marinus*, aliique complures Galli, Hispani, Lusitani, hujus decursu Operis, ubi singulorum nomina adducam, manifestabitur. Quibus omnibus, uti par est, gratias habemus maximas & immortales.

Ego verò, cum ita à natura constitutus sim, ut iis quæ ab Auctoribus, circa rerum naturalium virtutes & prodigia tradita sunt, facile fidem non habeam, nisi me vel relationes à viris fide dignissimis indubia attestatione communicatæ; vel propria experientia, & sensata rerum inspectio certissimum redderent: Ad hanc veritatem obtinendam; dici vix potest quantum jam à compluribus annis temporis insumendum, quantum expensarum faciundum, quanti denique labores exantlandi fuerint, dum varia ad res ipsas naturæ prodigiosas, propriis oculis examinandas instituenda itinera; abditi fodinarum recessus penetrandi, profunda subterraneorum viscerum latibula exploranda; Vulcania Naturæ ergasteria adeunda, lapidum saxorumque fodinæ examinandæ, adeoque nihil quod ad operis stabilimentum, quovis modo conducere videbatur, omissum fuerit; ne quoque idem mihi, quod iis Auctoribus accidit, qui de Lapidum, Gemmarum, Metallorum, cæterorumque fossilium differentiis, herbarumque speciebus diversissimis, iis ne nomine quidem notis, inutili labore inconsultius scribunt, ne dicam describunt, contigeret: dictarum rerum peritissimos ipsos, inquam, Chymicos, Aurifabros, Gemmarios, quin & fossores, in meos adscivi Magistros, quosque præsentes non habui, per litteras de obortis difficultatibus consulendos duxi, quorum instructione eruditior, atque excultior, paulo solidiori fundamento de occultis rerum miraculis me philosophari posse expertus: adeoque tibi, *Lector*, persuadeas velim, nil hoc in Opere abditarum causarum occurrere, quod experimentis à me factis comprobatum non sit, dum nescio quo instinctu impulsus firmiter mihi persuaderem, tunc me intimas rerum naturalium causas adeptum dici posse, si idem quod natura insita sibi facultate facit, ego ad vivum ejusdem prototypon iis in rebus, in quibus Natura se imitari patitur, arte conficerem. Quo, nisi mea me fallat φιλαυτία, saltem pro modulo meo id præstiti, ut si obortarum difficultatum scopulos intima penetratione, non superasse, aliis saltem, semitis jam complanatis, ad proximas rerum causas aditum aperuisse videri possim. Erit forsan nonnemo alius felicioris ingenii sortem nactus, qui hujus *Ariadnei* fili ductu penitiora veritatis adita suo tempore sit aperturus. Ego quod pro ingenii mei imbecillitate potui & debui, juxta concreditum mihi à Patre luminum talentum, præstiti: neque quispiam sibi persuadeat, alio me fine hæc scripsisse, quam unico illo, quæ est gloria Dei, qui est mirabilis in operibus suis; si verò ex hoc nonnihil aut laudis, aut sinistræ censuræ in me emerserit, nihil moror: cum aliam laborum meorum mercedem non ambiam, nisi illum, qui est merces magna nimis, & spes omnium finium terræ. Vale.

IN-

INDEX ARGUMENTORUM
in hoc Opere contentorum.

PRÆFATIO.

LIBER PRIMUS.

LIBER II. De admirando Globi Terreni opificio.

LIBER III. Hydrographicus.

& unde

LIBER IV. Pyrologus.

LIBER V. De Lacuum, Fontium, Fluminumque origine.

SECT,

LIBER VI.

De quarto rerum naturalium Elemento, quam Terram dicimus, iisque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi fructibus.

LIBER VII.

De Mineralium seu Fossilium, quæ propriè terreum Elementum sapiunt, Natura, Proprietate, & Usu; & de perenni Geocosmi quæ per eorum motum fit, pericyclosi & revolutione.

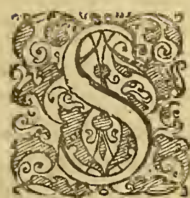
MUNDUS SUBTERRANEUS.

LIBER PRIMUS CENTROGRAPHICUS, QUÆ ET CENTROSOPHIA DICITUR.

SECTIO I.

De mirifica Centri *Natura* & maximo Dei Opificio.

PRÆFATIO.



Ubterranei *Mundi* admiranda in lucem educturo mihi, ab eo disceptationis nostræ primordia ordiri visum fuit, quod omnium non immeritò basis & fundamentum esse cognoscitur. Itaque quemadmodum in universa Corporei Mundi fabrica, Entiumque ordinibus, infinita Dei potentia: ita in *Centri* constructione potissimùm admirabilis & inexhausta *Opificis* elucet sapientia. Latet in eo, nescio quid, prorsus admirabile, vel ipsius, ut ita dicam, Divinitatis æmulum, in quo maximum cum minimo proximè coincidit, dum omnia in totius Mundi amplitudine elucescentia Corpora complicat, omnia in se derivat, cogitque, & extra se evolvit omnia; Opus verè admirabile, Opus *dextra Excelsi*, non nisi Omnipotentis *Dei* virtute fundatum. Qui ut ex *Centro* omnes eduxit Mundanæ compagis propagines: ita in idem reducit omnia, omniaque eidem connexa voluit, tam constanti lege, tantâ corporum colligatione, ut facilius sit totius Mundi compagem dissolvi, quàm ut corpora ab hac lege, ineffabili Divinæ providentiæ dispositione semel latâ, removeantur. Huc respiciunt primùm, omnia Cœlestium globorum Systemata, dum perenni suâ vertigine ad nihil alludunt aliud, quàm ad id sine quo frustrà illa in rerum natura à *Deo* producta videri possint, utpote nullos unquam Influxuum suorum effectus sortitura. Elementaris Mundi Systema adeò à *Centro* necessariam habet dependentiam, ut sine hoc neque ullam in efficientia rerum operationem, nec in generabilium rerum propagatione ullam energiam obtinere possit. Et tametsi hoc, teste *Proclo*, ἀόρατον ϗ ἄτομον, minimum scilicet *inconspicuum*, & *individuum* sit; adeò tamen virtute suâ magnum est ut omnia fulciat, omnia conservet, omnia animet, corroboret omnia: sine hoc, nullus rerum ordo, nulla Elementorum efficacia: sine hoc nullum in *Subterraneo Mundo* Mineralis naturæ incrementum, nulla Vegetativæ potestas, nulla Sensitivæ operatio finem suum nancisceretur: verbo, Mundum in nihilum abire prorsus necesse foret. Et ne Lectori ἄπιστα ϗ παράδοξα proferre videamur, omnia hucusque dicta in hujus *Centrosophiæ* serie nobis demonstranda duximus: Utque solidiori methodo procedamus, primò *Definitiones*, *Axiomata*, aliaque ad artem perfectam formandam necessaria præmittemus.

De Natura Centri.

Proclus.

DEFINITIONES.

1. *Universi* medium, *punctum est*.
2. *Universi medium immobile, quod* Centrum Mundi *dicitur, illudque appetunt omnia.*
3. Centrum gravitatis, *cujusque rei gravis, est ejusdem gravis medium.*
4. Centrum magnitudinis, *est punctum medium cujusvis figuræ, per quod figura quomodolibet secta, semper in partes dividitur æquales.*
5. Centrum Virtutis *est physici corporis medium, ex quo maximè* virtus *ejus se exerit.*
6. *Linea directionis est, quæ motus gravium dirigit, & ducta intelligitur à* Centro, *usque ad verticem, per* Centrum *rei gravis.*

CAPUT I.

Explicationes Definitionum.

DEFINITIO I.

Centrum *eſt minimum & primum in ſpatio punctum, ſimplex, omnis compoſitionis & diviſionis expers, neque totum, neque quantum, neque magnum, neque ulli quanto commenſurabile; eſt tamen id, quod omnia* gravia *naturaliter appetunt; à quo* levia *omnia ſurſum feruntur.* .

Quid ſit Centrum. TOtum hoc κατὰ τὴν διάλυσιν καὶ σύνθεσιν ita demonſtro.

Si *Centrale punctum* non eſt minimum in ſpatio, ergo minus illo aliquid in ſpatio præcedere poteſt; ſed hoc eſt impoſſibile, cùm puncto minus aſſignari non poſſit; Eſt ergo minimum in ſpatio, & conſequenter primum. Si ergo primum, erit ſimplex; ſi ſimplex, ergo omnis compoſitionis expers; ſi omnis compoſitionis expers, ergo indiviſibile; ſi indiviſibile, ergo neque quantum, neque totum dici poteſt, cùm partibus careat; ſi non quantum, neque totum, ergo neque magnum; & quia non magnum, neque majus, minus, aut æquale erit; & conſequenter nec menſuratum, aut commenſurabile quanto dici debet; Ergò è converſo, quia nulli quanto commenſurabile eſt, nulli quanto comparari poteſt. Et quoniam non comparabile cum quanto, quantum eſſe non poteſt; & quoniam non eſt quantum, non eſt diviſibile; & quoniam non eſt diviſibile, non eſt partibile; & quia non eſt partibile, non eſt totum; & quia non eſt totum, non habet partes; & quia non habet partes, ideo ſimplex; & quia ſimplex, ideo minimum & primum in ſpatio. & quia primum eſt in ſpatio, ideo in eo ſitum habet; & quia ſitum habet, poſitionem quoque in ſpatio habet, & conſequenter reſpectum ad puncta, lineas, angulos, ſuperficies, corpora, quæ ſunt in ſpatio dicit: unde naſcitur illud paradoxum.

Centrum Mundi, tametſi ſit punctum, illud tamen quodammodo quantæcunque commenſuratur peripheriæ; ita, ut circumferentiæ & ſuperficies etiam cujuſvis Circuli maximi, videantur in unum quaſi *Centrale punctum* contrahi, ſecundum omnes ſui partes, iiſque commenſurari: ſiquidem, teſte Proclus. *Proclo*, Circumferentia ex omni parte cum *Centro* conjungitur, & omnes ſui partes in *Centrale punctum* cogit & contrahit. Si enim ex puncto quodam infiniti Circuli concentrici deſcribantur, & ex maximo omnium Circulorum per omnes intermedios lineæ in *Centrum* unde deſcripti ſunt, ducantur: certum eſt, Circulum minimum, quo minor duci non poteſt, cum *Centro* coincidere; ut proinde vel ex hoc capite cognoſcas neceſſariam *Centri* cum Circumferentia dependentiam; ita ut nec *Centrum* ſine Circumferentia, nec Circumferentiam ſine *Centro* concipere poſſis. Cum enim Divina Sapientia ex *Centro* Orbem evolverit, tolle *Centrum*, neque ulla erit Corporum evolutio; ſi nulla Corporum evolutio, nulla erit Mundi amplitudo; ſi nulla amplitudo, nulla erit mundialium corporum in Mundo diſpoſitio, nullus ordo, influxus nullus, neque motus: Quæ omnia cum abſurda ſint, omnia igitur ad *Centrum*, è quo evoluta ſunt, ordinantur. *Centrum* itaque eſt, quod omnia appetunt; *Centrum* eſt, quod omnia ambiunt; *Centrum* eſt, quod omnia reſpiciunt, utpote ad Univerſi conſervationem unionemque Corporum perneceſſarium. Virtute *Centri* omnes naturalium & elementarium Motuum virtutes emanant; ſine *Centri* virtute neque Vegetabile incrementum ſumere, neque Avis volare, neque Quadrupes incedere, neque ullam Homo actionem corpoream, uti poſtea demonſtrabitur, exercere poſſet. Omnia itaque à *Centro* ſunt, omnia ad *Centrum* ordinantur. Verùm ut hæc omnia luculentius patefiant, primùm Differentiam inter *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* explicandam cenſuimus.

DEFINITIO II.

Centrum magnitudinis *eſt punctum medium cujuſvis figuræ, per quod figura biſecatur.*

CEntrum, ſecundum totam latitudinem ſuam ſumptum, dicitur cujuſque rei medium; eſtque punctum quantitatis continuæ & finitæ, ſignatum ſive actu ſive potentiâ, vel in ipſa quantitate ejuſque termino, vel extra, cum certo ſive extenſionis, ſive intercapedinis, ſive habitudinis partium reſpectu ad id, cujus dicitur *Centrum*; competitque hâc ratione non tantùm corporibus, ſed & ſuperficiebus & lineis. Propriè autem *Centrum figuræ*, eſt illud punctum in Circulo & Sphæra medium, à quo omnes lineæ ad peripheriam ductæ inter ſe ſunt æquales; In rectilineis verò eſt punctum, in quo omnes rectæ lineæ, vel angulos oppoſitos jungentes, bifariam ſecantur, vel ab angulis ductæ ad laterum oppoſitorum bipartitas ſectiones in eaſdem rationes dividuntur. *Quid ſit* Centrum Magnitudinis.

Centrum magnitudinis punctum eſt, quod undique æqualiter ratione *magnitudinis*, extenſioniſque ab extremis abeſt.

Con-

Cap. I. Convenit hæc quidem omni quantitati finitæ, lineis videlicet, superficiebus, & corporibus, sed non singulis; Lineæ enim ordinatæ, atque utrinque terminatæ, *Centrum*, id punctum est; quod eam bisecat. In superficiebus verò solus circulus inter corpora Sphæra est, cui *Centrum magnitudinis* propriè competit; impropriè tamen locum habet in polygonis & polyedris regularibus, in quibus ipsa latera & ἕδρα æquè ab hoc *Centro* absunt, prout tota considerantur, non autem secundum partes. Atque hâc ratione *Centrum magnitudinis* etiam extra illam quantitatem cujus *Centrum* dicitur, reperiri potest; ut in lineis curvis in seipsas recurrentibus accidit; qualis est circularis & elliptica in Zonis, coronisque superficierum ac corporibus annulatis. Apud *Arabes Geometras* Punctum magnitudinis id vocari lego, quod lineas rectas bisecat; superficies in duas æquales partes dividit; in corporibus verò id punctum, per quod planum quomodocunque transiens, eodem modo ut de superficie dictum est, corpus æqualiter bipartitur, ita ut partes illæ seorsim sumptæ æquales sint. Ex quibus patet, *Centrum magnitudinis* & *Centrum figuræ* in lineis & superficiebus, uti & in corporibus, idem prorsus esse.

DEFINITIO III.

Centrum gravitatis *cujuscunque gravis, est ejusdem gravis medium; Universi verò medium, id est, quod appetunt omnia,* Centrum Mundi *dicitur.*

Aristoteles. UTramque definitionem ex Aristotele desumptam, ejusdem verbis ac rationibus licet comprobare: Is enim, dum Terram Sphæricam esse adstruit, inter alias validissimas rationes hanc affert: *Videre autem,* inquit, *non est difficile modicum insistentes & dividentes, quomodo censemus, quantumvis magnitudinem habentem gravitatem ad medium ipsum ferri.* Intentam animi cogitationem, omni sepositâ confusione, exigere primùm videtur Philosophus, ad hanc naturalium virium ac motuum contemplationem; deinde ad medium ferri omnia gravia manifestis verbis expressit; medium autem aptè dici in Sphæra *Centrum* vel ipsa Sphæræ definitio, quâ usus est Cicero, manifestè demonstrat; sic enim de Mundo ait: *Ergo globosus est fabricatus, quod* σφαιροειδὴς *Græci vocant, cujus omnis extremitas paribus à medio radiis attingitur.* Hæc Cicero. De *Centro* autem *gravitatis* sic idem Aristoteles: *Manifestum enim est, quod non quoadusque tangat* Centri *extremum, sed oportet prævalere, quod est majus, donec utique sui ipsius medio medium ipsum acceperit.* Hæc Aristotelis ratio aptissima sanè est ad *Centri gravitatis* naturam percipiendam, quam ita explico. Si enim sublatâ de medio Terrâ, intelligamus Corpus quodcunque grave à Lunæ, verbi gratia, concavo demitti, ad *Centrum* utique movebitur, neque quiescet, cùm extremâ sui parte *Centrum* contigerit; non enim est in *Centro* vis aliqua, ut multi putant, magnetica, quæ corpora attracta teneat, ne inde moveantur, sed in ipsis *gravibus* potius, atque in singulis eorum partibus est appetitus quidam, qui ducit ad *Centrum*: Cùm ergo pars illa extrema corporis, quæ *Centrum* contingit, quæque, si ab aliis gravioribus esset sejuncta, quiesceret, comprimatur ab aliis gravioribus, quæ illi superstant, & resistere non possit potentibus; necessarium est eam cedere, à *Centro* dimoveri, atque in oppositam partem ferri, donec totidem secum partes æquè ponderantes attulerit, quot ex hac parte superiore manent. Hæc autem omnia quæ dixi, ad unam tantummodo lineam pertinent, per quam *grave* illud recta via motum est; atque hoc, quod in ea linea prædicti motus hactenus comprobavimus, idem prorsus in alia quavis linea cujusvis alterius motus, qui à concavo Lunæ ad *Centrum Mundi* fieret, pari ratione ostendetur: Ex quo fit, corpus illud non prius posse quiescere, quàm suo ipsius medio *medium Mundi* contingat: tunc enim suarum partium æquo undique ponderantium pondere corpus illud æque ponderatum stabit. Quæ omnia Plato in Phædro confirmat his verbis: *Hoc itaque ratum fixumque in animum induxi meum, primùm si ipsa Terra in* medio *est* Universi, *à Cœlo circumquaque æquis circundata spatiis, nullius quidem illam rei præsidio indigere neque aëris, neque alius cujuspiam necessarii fulcro uti, ne cadat. Verùm ad eam retinendam satis esse, quod Cœlum sibi quaquaversum simile sit,* καὶ τὴν γῆς αὐτῆς ἰσοῤῥοπίαν *& quod ipsa Terra sit æquilibris, res enim æquilibris in similis cujusdam æquique* medio *constituta, non poterit aut magis aut minus aliorsum declinari; quodque similiter & eodem se habet modo, in neutram inclinat partem, sed constanter permanet.* Atque sic eidem *Centri gravitatis* definitio à Pappo Alexandrino tradita appositè conveniet: *Centrum,* inquit, *gravitatis uniuscujusq; corporis* punctum *quoddam* interpositum, *à quo si* grave *quoddam appensum mente concipiatur, dum fertur, quiescit, & servat eam quam in principio habebat positionem, neque in ipsa latione circumvertitur,* quam paulò clarius ponit Fridericus Commandinus l. de Centro gravitatis, *Centrum,* inquit, *gravitatis uniuscujusque solidæ figuræ est* punctum *illud* intra positum, *circa quod undique partes æqualium momentorum consistunt;* quod ita explicamus nos: Cùm in Corporibus, & figura & *pondus* expendi possit, & tam pondus quam figura in aliquibus corporibus sibi conveniant, ut in Sphæra & similibus videre est; non tamen id semper contingit, cùm in plerisque corporibus longè diversa sit figuræ & ponderis ratio, & figu-

Margin notes: *Quid sit* Centrum gravitatis. — Cicero. — *Definit.* — Plato. — Pappus Alexandrinus. — Frideric. Commandinus.

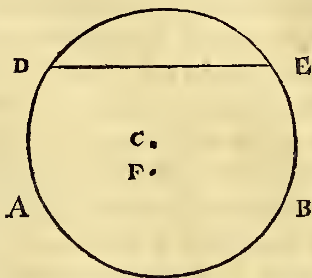
Sect. I.

figuræ medium longè distet à ponderis medio. Rectè igitur monet, *ponderis* tantùm rationem habendam, non magnitudinis aut molis; idque innuit, dum *gravis medium*, dixit; Dum verò dicit, si per tale *Centrum* ducatur planum, figuram quomodocunque secans, semper in partes æquiponderantes ipsam dividet; *Secare* & *dividere* non ita accipienda sunt, ut separationem ab invicem partium significent: fit enim plerumque, ut *grave*, juxta planum aliquod per *Centrum gravitatis* transiens, divisum in duas partes æquiponderantes minimè dividatur: eò quòd, postquam divisæ sunt *gravis* partes, quælibet earum ad suum *Centrum* habeat rationem, non amplius ad prius, quod erat *totius*, *Centrum*. Ex quo fit, diversam sortiri plerumque rationem *ponderis*, respectu unius *Centri*, ab ea, quam habuerunt respectu alterius. Cujus rei ea potissimum ratio exhiberi potest, quòd partes quò magis vel minus distent à *Centro*, eò magis vel minùs ponderant, ut *infra* ostendetur.

Sensus igitur eorum verborum erit hujusmodi. Si planum intelligatur quomodocunque transiens per *Centrum gravitatis*, circa prædictum planum partes æquiponderantes semper erunt. Quod verò nonnulli existiment, *Centrum* magnitudinis & *gravitatis* idem esse, ex eo, quòd *Centrum gravitatis* nullibi gravitet, perperam sentiunt; tametsi enim *Centrum* ex se & sua natura non gravitet, est tamen fundamentum in corpore *gravi*, cujus intuitu corpus, sectione in quotcunque partes per id facta, semper partes æquiponderantes relinquat, quod in *Centro* magnitudinis nunquam fit. Si enim globus daretur, cujus unum hemisphærium ex plumbo, alterum ex ligno compositum sit; certum est, in hoc globo Centrum magnitudinis à *Centro gravitatis* differre, ita quidem ut *Centrum magnitudinis* medium globi rectè possidere dici possit, utpote medium figuræ; *Centrum* verò *gravitatis* tantò à medio recedet longius, quantò levior fuerit portio hemisphærii ex qua globus constituitur, ad punctum videlicet, juxta quod si secetur globus, partes relinquet isorropas sive æquiponderantes. Verum tamen est, in globo homogeneo, & nulla differentis materiæ mixtura composito, *Centrum* tum *magnitudinis*, tum *gravitatis* coincidere, idemque prorsus esse.

Pari itaque ratione in Terraqueo globo fieri putandum est; cùm enim Aqua ad terrestrium partium structuram differentis ponderis rationem habeat, certum est, *Centrum gravitatis* in Terreno globo à *Centro magnitudinis* diversum esse; *Centro* tamen *Mundi* semper congruere, utpote quod vi innatâ in illud, uti & omnia alia, feratur. Sed rem hoc exemplo confirmo. Sit Globus Terræ A B. *Centrum gravitatis* C, congruat cum *Centro Mundi* C eodem; secetur jam Divinâ potentiâ segmentum D E, vel quodlibet aliud; quo ablato certum est, *Centrum gravitatis* non jam in C remanere amplius, sed in F; atque adeò *Mundi Centro* congruit, ei mox sese accommodaturum, ut sic juxta *Centrum gravitatis* æquilibratum subsistat.

Corollar.



COROLLARIUM.

Hinc patet, Terram, si Divinâ potentiâ extra *Centrum Mundi* elevaretur, non, uti nonnulli existimant, constituram, sed dimissam suâ virtute propria, uti omnia *gravia*, *Centrum Mundi* repetituram esse. Patet quoque, magnam inter *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* differentiam esse. Sicuti itaque Sphæræ proprium est, ex eo tantum, quod punctum habeat in medio ab æqualibus undique partibus circumdatum, ut Sphæra in duas partes æquales dividatur, à plano per illud medium transeunte: neque enim ullâ ratione in duas dividi potest æquales partes, plano per medium non transeunte: sic etiam ex eo, quod unumquodque, *grave* habet suum *gravitatis medium*, in duas æquales partes secabitur à plano per *Centrum* transeunte, neque à plano intelligi poterit in duas æquas partes dividi, quin prædictum planum per illud *medium* transeat. Sequuntur Canones.

Terra si elevaretur Centrum Mundi repetitura.

Centrum gravitatis, magnitudinis.

CANONES

De Centro gravitatis & magnitudinis.

Si non esset *Centrum gravitatis* in rebus existens, nullus ex consequenti daretur motus; si nullus motus daretur, omnia torpescerent, imò universam Naturam in Chaos suum reverti, necesse foret: Idcirco Natura provida rebus *gravibus* appetitum indidit ad *Centrum*, quod omnia appetunt. Verùm cùm ad *Centrum* descendere non possent virtute propriâ, id necessariò requiri videbatur, quod eorum ad *Centrum Universi* appetitum in motu suo dirigeret; quod quidem nihil aliud est, quàm *Centrum gravitatis* unicuique rei *gravi* proprium; sub hoc enim omnia terminum suum consequuntur. Quomodò verò hoc *Centrum* in singulis Corporibus existat, & quomodo inveniri possit, restat explicandum; utpote sine cujus notitia, quæ in decursu hujus Operis dicturi sumus, perfectè intelligi non possint.

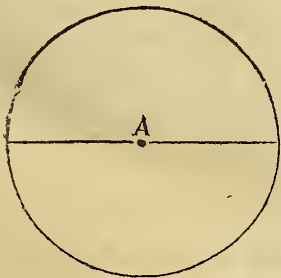
Notandum itaque, *Centrum gravitatis* in Corporibus solidis existens, plenè concipi non posse, nisi id prius in superficiebus secto-

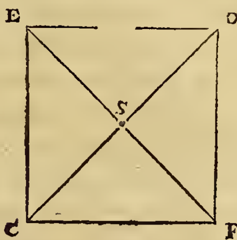
Cap. I. ſectorum corporum demonſtretur. Nam uti ex *ſequentibus* patebit, cùm hujuſmodi *Centrum*, utpote Corporibus ſolidis intrinſecum, oculis non pateat; id ſanè ex occulto in apertum, niſi per ſuperficiem, quæ per ſectionem dictorum Corporum ſolùm patefit, deduci minimè poterit. *Centrum* enim *gravitatis*, quod in ſuperficie quapiam exiſtere demonſtratur, id quoque *Centrum gravitatis* in ea ſuperficie, quæ per medium ſecti corporis punctum tranſit, exiſtimandum eſt: ac proinde nemo miretur, ſi nos *Centrum gravitatis* in ſuperficiebus, quæ omnis gravitatis expertes ſunt, inquirere videat: hoc enim, non niſi in ordine ad ſolidi corporis *Centrum gravitatis* inveniendum, à nobis diſponi, tunc patebit, cùm *ſequentia* penitius intellexerit. Sed exemplo rem oſtendamus in Globo, & Cubo homogeneæ materiæ: *Centrum gravitatis* cùm intrinſecum ſit, non patet; ſed ſi dicta corpora per medium, quacunque parte, bifariam ſecueris, ecce mox ex peracta ſectione duæ relinquentur ſuperficies, quarum medium magnitudinis punctum, *Centrum* quoque *gravitatis* eſt; quibus connexis denuò in unum corpus, id in Sphæra aut Cubo *Centrum gravitatis* eſt, quod id in ſuperficie exhibebat: & ſic de aliis pari pacto judicabis. Quibus quidem præmonitis jam materiam inceptam proſequamur.

CANON I.

In omnibus Figuris regularibus *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* idem eſt.

Sint itaque Figuræ regulares Circulus, Quadratum, Pentagonum, Triangulum æquicrurum: Et quoniam A Circulus eſt, certum eſt, *Centrum circuli* idem eſſe cum *Centro gravitatis* & patet id ex *Definitione ſecunda* & *tertia*. Quemadmodum enim in Circulo ſectio per *Centrum* facta circulum ſemper bifariam, id eſt, in duos hemicyclos dirimit æquales: ita ſi per *Centrum gravitatis* ſectio inſtitueretur, omnes hemicycli forent æquiponderantes. Quod ergo de Circulo dicitur, de Quadrato quoque dici poteſt, cujus *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* ibi eſt, ubi diagoniæ lineæ C D, & E F ſeſe interſecant in puncto S, per hoc enim quomodocunque ſectio inſtituatur, ſemper & quantitate & pondere partes relinquit æquales; idem de quavis Polygonia figura regulari dici debet.

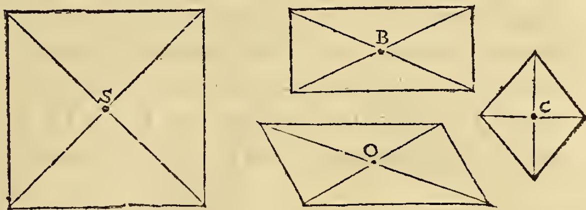




Si enim Figuram circulo circumſcribas, erit *Centrum* circuli & figuræ circumſcriptæ prorſus idem; unde Figura per id quomodocunque ſecta ſemper partes, tum quantitate tum pondere pares, relinquit. In Triangulo æquilatero *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* ibi eſt, ubi lineæ D L, I M, N O, ſe interſecant; unde per hoc *Centrum* inſtituta biſectio, ſemper partes relinquit & pondere & quantitate æquales. *Canon.*

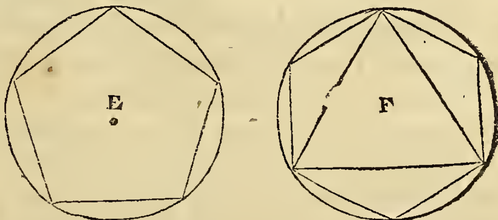
CANON II.

Centrum gravitatis & *magnitudinis* in Quadratis, Parallelogrammis, Rhombis & Rhomboidibus illud propriè punctum eſt, ubi diagoniæ lineæ ſeu diametri dictarum Figurarum ſeſe interſecant; ut in Figuris S B C D apparet.



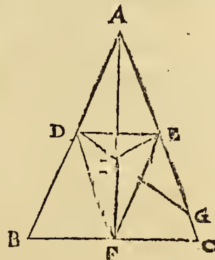
CANON III.

In Polygonis regularibus quorumcunque laterum, *Centrum circuli* illis circumſcripti, *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* eſt. Vide Figuras E F.



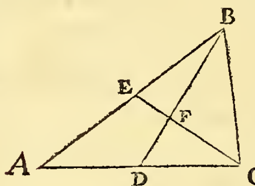
CANON IV.

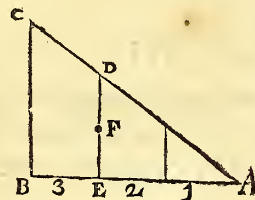
In Trianguli rectangulis lineis cujuſcunque ſpeciei, *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* habebis hoc pacto: Sit Triangulus Iſoſceles A B C, cujus perimetri *Centrum* quæritur: biſectis tribus lateribus in punctis D E F, ductaque perpendiculari A F, accipiatur E G æqualis F C, ſecabit jungens punctum D G, perpendicularem A F in I, quod dico eſſe *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* Iſoſcelis A B C; quod ita demonſtro. Junctis enim D F, F E, E D, erit D E F E parallelogrammum, juxta 2. 6. quare juxta 29. 1. anguli D G E, & F D G æquales ſunt; ſed & eidem angulo æqualis eſt angulus G D E ad baſin D G



Sect. I. trianguli Isoscelis D E G per 5. 1. ergo etiam anguli F D G, & G D E æquales sunt, atque adeo angulus totus G D E per rectam D G bisectus est; sed & angulus D I E per rectam A F bisectus est; ergo commune punctum sectionis I, est Trianguli Isoscelis A B C *Centrum gravitatis* quæsitum, juxta hoc enim bisectum, partes semper relinquit gravitate æquales.

Sit deinde Triangulus Scalenus A B C, in quo si ex D basis A C puncto medio, & ex C in E hypotenusæ A E B medium punctum ex D B & C E lineas duxeris, erit punctum intersectionis linearum B D, & C E in puncto F *Centrum gravitatis* quæsitum. Patet itaque omnis Trianguli *Centrum gravitatis* esse in linea recta ab angulo ad dimidiam basin ducta; sive in quo rectæ lineæ ab angulis trianguli ad dimidia latera ductæ concurrunt. Patet etiam, omnis Trianguli *Centrum gravitatis* esse punctum, in recta linea ab angulo ad bisectionem basis ducta, existens; quod linea ita dividit, ut segmentum ad angulum, reliqui ad basin sit duplum. In Triangulo A B C fiat sectio ad B C parallela per lineam D E, ita ut D A ad D C, vel A E ad E B sint dupla; dico *Centrum gravitatis* istius trianguli esse punctum F medium in D E linea. Quod etiam habebis facillimâ methodo, si alterutrum crus vel A B vel A C in tres partes æquales diviseris, linea enim per $\frac{2}{3}$ ad cathetum B C, parallela ducta & bisecta dabit *Centrum gravitatis*. Verùm qui horum omnium demonstrationes desiderat, is adeat *Archimedem*, *Commandinum*, *Lucam Valerium*, *Galdinum*, ubi omnia fusè demonstrata reperiet. Archimedes. Commandinus. L. Valerius. Galdinus.

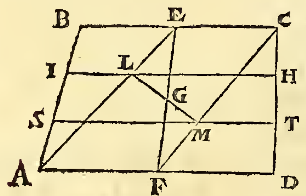




CANON V.

In Trapezio Centrum gravitatis *reperire.*

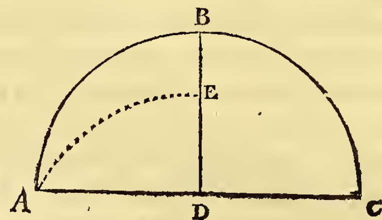
Sit Trapezium A B C D, cujus *Centrum gravitatis* inquirendum. In lineis terminantibus B C & A D, conjungantur puncta bisectionis E F, quam in tres partes æquales divides, & per puncta divisionis ducantur ad A D vel B C parallelæ I H & S T; deinde ex A & F duæ aliæ lineæ ducantur in E & C. His positis, si per puncta F C & A E, ubi illæ lineas I H & S T intersecant, lineam L M duxeris, secabit illa lineam E F in puncto G, quod est *Centrum gravitatis* Trapezii. Demonstrationem vide apud *Lucam Valerium*. Canon. L. Valerius.



CANON VI.

Centrum gravitatis *in Semicirculo reperire.*

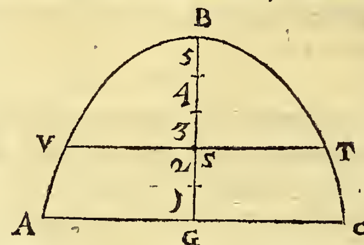
In Semicirculo verò *Centrum gravitatis* habebis, si Tetragonizusam, juxta ea quæ in *Arte magna Lucis & Umbræ lib.* 3. tradidimus, descripseris. Sit A B C Semicirculus, describatur tetragonizusa sive linea quadratrix, ex A in D B semidiametrum Semicirculi, quæ sit A E; dico punctum E, in quo desinit tetragonizusa A E *punctum* esse *gravitatis* Semicirculi A B C quæsitum: rationem vide in *citato loco*.



CANON VII.

Centrum gravitatis *in Parabola reperire.*

Centrum gravitatis in Parabola habebis, si axin B G, quæ basin A C bifariam dividit, in quinq; partes æquales dividas; si enim rectam V T ad basin A C parallelam per $\frac{2}{5}$ partes in axi B G duxeris, dabit S intersectionis punctum, *Centrum gravitatis* in Parabola quæsitum. Quæ omnia cum fusè à *citatis* paulò ante *Auctoribus* demonstrentur, iis, utpote jam tritis, non immorabimur.



CANON VIII.

Gravitatis Centrum *in Corporibus solidis homogeneis reperire.*

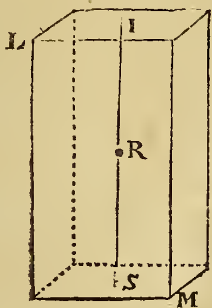
Restat ut breviter quoque modum ostendamus, quo *Centrum gravitatis* in quibuslibet Corporibus solidis, reperiatur; quod quidem, uti instituti nostri proprium, ita paulò penitiùs illud pertractandum censuimus; cùm multa ex hac propositione dependeant, in *sequentibus* producenda. Sit itaque *Centrum gravitatis* in Globo aut Cubo, ex homogenea materia conflato, reperiendum; ita procedes: Cùm *Centrum gravitatis* Globi cum *Centro magnitudinis* coincidat; dico *Centrum Globi* esse *Centrum gravitatis* quæsitum. Cùm Cubus quoque sit corpus regulare: dico *Centrum Cubi* quod est in diametro Cubi medium, esse *Centrum gravitatis* quæsitum. Res demonstratione non

Cap. I. non indiget, utpote ex se clara, & ab *Archimede* ejusque Interpretibus *supra* citatis, fusè demonstrata.

CANON IX.

Centrum gravitatis *in Cylindris & Prismatis reperire.*

Cùm Columna seu *Cylindrus* ex ductu Circuli efficiatur, medium axis *Cylindri* P Q



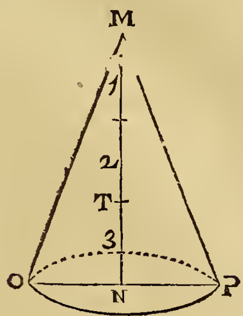


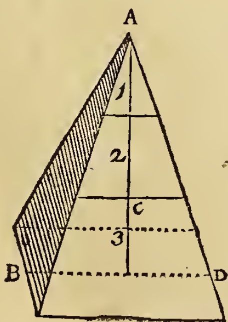
punctum B necessariò dabit *Centrum gravitatis* quæsitum. Idem habebis in *Prismate* quorumcunque laterum. Sit, v. g. parallelobipedum I R S ex Quadrati ductu conflatum, quod axin habeat per quadratorum laterum *Centra* I S ductum, cujus medium axis punctum R dabit *Centrum gravitatis* quæsitum. Idem de *Prismate* 5. 6. 7. 8. &c. laterum, & sic in infinitum procedendo, dicendum est.

CANON X.

Centrum gravitatis *in Cono & Pyramide reperire.*

In Conis & Pyramidibus quorumcunque laterum *Centra gravitatis* habebis, si axin dictorum Corporum ita dividas, ut pars ad verticem sit ad reliquum dupla; id est, si axem in tres æquas partes dividas, erit *Centrum gravitatis* tertium à vertice divisionis in axe punctum: *Centrum* enim *figuræ*, per quod axis transit, tam basis, quàm *Centrum plani* illius paralleli, per quod sub data proportione sectio fit, *Centrum* etiam est *gravitatis*. Vide *Figuram* adjunctam M N O P;





in qua *Centrum gravitatis* est punctum T, & in Figura A B D *Pyramidis*, punctum C.

CANON XI. Canon.

In frusto Pyramidis Centrum gravitatis *reperire.* Vide *Figuram* Canonis V.

Si *Pyramis* sit secta per planum basi parallelum, dabit *Centrum gravitatis* dicti frusti, *Centrum trapezii* in plano axis considerandum. Sit frustum sectæ *Pyramidis* B C D A, axis E F, trapezium verò in axis plano sit A B C D, cujus *Centrum gravitatis*, si juxta *Canonem* V. Præcedentem inveneris, verbi gratiâ, G, erit illud & *Centrum gravitatis* frusti *Pyramidis* propositi.

CANON XII.

Quinque Regularium corporum Centra gravitatis *reperire.*

Quinque regularia corpora sunt *Cubus Tetraëdrum*, *Octaëdrum*, *Dodecaëdrum*, *Icosaëdrum*, quibus si circuli circumscribantur, erit *Centrum circuli* & quinque Regularium corporum *Centrum*, prorsus idem *Centrum gravitatis* quæsitum. Demonstrationem vide apud *Stevinum Propos.* 14.

CANON XIII.

In Hemisphærio Centrum gravitatis *reperire.*

Si *Hemisphærium* bifariam seces, erit planum sectionis necessariò Semicirculus. Si itaque *Centrum gravitatis* in hoc plano semicirculari per *Canon.* VI. inveneris, erit & id punctum quoque *Centrum gravitatis* in axe *Hemisphærii* quæsitum. Vel aliter hoc modo: Dividatur axis *Hemisphærii* in octo æquas partes; punctum enim, quod partes quinque deorsum à vertice, vel tres à basi sursum determinat, est *Centrum gravitatis* quæsitum.

Idem dicendum est de *Corpore paraboloëide*; *Centrum* enim *gravitatis*, quod planum parabolicum per sectionem corporis ad axem factam refert, id quoque *Corporis paraboloëidis Centrum* exhibebit *gravitatis*.

CANON XIV.

Mechanicè per fila *determinare* Centrum gravitatis *in quolibet Corpore.*

In extremitate Corporis *filum* seu perpendiculum demittatur, & notetur linea, quam *filum* in superficie lapidis figurat; deinde applica *perpendiculum* in quovis alio loco lapidis, & iterum signetur linea, quam *filum* in superficie Corporis notat: ubi enim hæc linea alteram priorem lineam secuerit, ibi est *Centrum gravitatis* in superficie lapidis. Repete itaque utramque observationem in opposito latere Corporis, & pari pacto signa punctum linearum se intersecantium; si enim hæc duo puncta in binis superficiebus observata, imaginatione per lineam —— connexa concipiantur, erit medium istius

lineæ

Sect. I.

lineæ punctum, *Centrum gravitatis* quæsitum. quod quidem verum est in Corporibus regularibus; In irregularibus vero corporibus plures, ut intentum habeas, observationes instituendæ sunt.

COROLLARIUM

ex dictis.

Centrum gravitatis *in vacuo Corporum spatio imaginarie conceptum, idem quod in Solidis.*

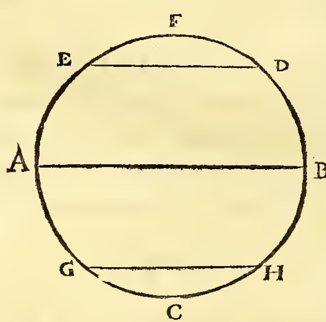
Hinc sequitur, Si cuncta *Corpora Sphærica, Cubica, Cylindrica, Prismatica,* & similia hucusque demonstrata, tametsi ita excaventur, ut *Orbis* relinquat annulum, *Cubus* verò duodecim solida fulcra corpus cubicum connectentia, *Cylindrus* verò fistularis evadat, & *Prisma* quotcunque laterum puteum referat; *Centrum* tamen *gravitatis* in vacuo spatio imaginatione conceptum idem futurum, quod in Solidis. Sic *Centrum* annuli circularis, cubi vacui, & figurarum cæterarum, *Centrum gravitatis* in medio imaginario erit, supposita semper æqualitate partium homogenearum.

CANON XV.

De Centro gravitatis *quod in Heterogeneis corporibus latet.*

In *Sphæra* ex æqualiter ponderantibus conflata, *Centrum gravitatis* & *magnitudinis,* ut *supra* indicavimus, idem est; Si verò ex *Heterogeneis* seu dissimilibus constet, & idem potest esse, & diversum.

Tres hic casus occurrunt, *prior* est si totus Globus sit homogeneus; & sic *Centrum gravitatis* & *magnitudinis*, uti dictum est, semper idem est. *Secundus* casus est, si *sequenti Sphæræ*, v.g. plumbeæ, ab axe A B, æquidistantibus Segmentis E F D & G C H resectis, apponantur alia segmenta æqualia, sed ex dissimili materia facta, verbi gratia, ex ligno vel cera, quæ sint dicta Segmenta E F D, & G C H; hæc segmenta, cùm æquiponderare supponantur, illa consequenter in mutilata Sphæra *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* non mutant; sed illud quod primo in integra Sphæra habebant, conservant. *Tertius* casus est, si Segmento E D F sublato, in ejus locum substituatur segmentum ex heterogenea materia, vel ligno, cera, vitro, metallo, auro; hoc facto *Centrum gravitatis* ab axe A, B, tanto versus C accederet vicinius, quanto levius fuerit Segmentum appositum E F D; vel tantò versus F, quantò Segmentum E D F, appositum, materiâ Sphæræ fuerit gravius: *Centro* tamen *magnitudinis* semper suum locum retinente quod est *Centrum globi* heterogenei. Quæ de omnibus quoque Corporibus regularibus *suprâ* descriptis intelligenda sunt.



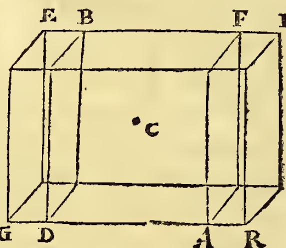
Consect.

CONSECTARIA

ex dictis.

Centrum gravitatis *loco suo dimoveri posse, cùm quid corpori solido additur vel demitur,* &c.

Hinc sequitur *primò*, cujuscunque Solidi *Centrum gravitatis* loco suo dimoveri posse, cùm aliquid additur vel minuitur, vel cùm partes aliâ ratione constituuntur. Sit in Cubo A B ex consimili materia, id est, homogenea, conflato *Centrum gravitatis* C; dico id triplici ratione mutari posse; vel si dato Corpori addatur Corpus E D B G, quia si Cubo A B addatur pondus novum, *Centrum* necessariò à suo loco versus partem additam recedet; vel, quod idem est, si ex A B detrahatur A F I R præponderante G B D E, *Centrum gravitatis* C pariter à suo loco recedet versus B D. Verùm si intermedio Corpori B F D A utrinque addantur F R & E D æquiponderantia, *Centrum gravitatis* in C juxta leges ἰσῤῥοπίας manebit immotum.



Sequitur *secundò*, Sphæram, tametsi ex Segmentis variæ misturæ compaginata fuerit, *Centrum* tamen *gravitatis* non mutare. Sit Sphæra A B C D, cujus Segmenta A E B & ejus oppositum C H D sint ex cera, reliqua verò duo A F C & B G D sint ex creta, A B C D verò intimum Sphæræ corpus sit ex plumbo. Dico, Sphæram, tametsi ex heterogeneæ materiæ segmentis conflata sit, *Centrum* tamen neque *gravitatis* neque *magnitudinis* mutare; quoniam enim Segmenta A E B, C H D æqualia & ex eadem materia, v.g. cerâ, facta, utrinque æquiponderant, ex suppositione, *Centrum gravitatis* C à loco suo non recedet; juxta ea quæ *Archimedes* in æquiponderantibus demonstrat; sed & Segmenta gypsea A F C, & B G D pariter æquiponderant: ergò Globus ex segmentis oppositis, tametsi ex diversis ponderibus conflatus sit, *Centrum* tamen C non mutabit: Ergo si Sphæra &c. quod erat demonstrandum. Quod si verò vel unum oppositorum segmentorum ex dissimili materia esset conflatum, tunc *Centrum* quoque *gravitatis* loco cedere necesse foret. Archimedes.

CAPUT

Cap. II.

Proposit.

CAPUT II.
De Linea directionis.

L*Inea directionis* ea dicitur, quæ motus gravium dirigit, & ducta concipitur à *Mundi Centro* ad verticem gravis; Gravia siquidem omnia suo naturali pondere feruntur ad medium, quod Terræ ambitu continetur; & ideo quæ apud nos sunt, omnia vel moventur vel quiescunt; non moventur, quòd impediuntur & detinentur. Eorum verò quæ moventur, quædam in motu impediuntur, alia verò expedita sunt; quemadmodum in Aqua patet Terræ circumfusa; quoniam enim illa rectà descendere non potest, per diverticula descensum parat ad *Centrum*, usquedum excepta congruo receptaculo requiescat: si verò nullum impedimentum obstet, rectà descendit *Centro* suo copulata. Illa verò linea quæ hujusmodi motum dirigit, sive quæ motum dirigeret, si impedimentum auferretur, dicitur *Linea directionis*. Hanc autem *lineam* necesse est à *Centro* procedere, vel ad *Centrum* tendere, quod idem est; & nihil aliud est, quam *linea* Horizonti perpendiculariter insistens, sive, quod idem est, *linea* ex Polo Horizontis sive verticis per *Centrum Mundi* directa, axisque Horizontis, uti *Astronomi* vocant, ipsi prorsus congruit, & proinde pro eodem sumitur passim. Atque hæ *lineæ* si in Terreni globi superficie considerentur, quoad sensum, parallelæ sunt; ut manifestè apparet in Gnomonibus sciathericis; qui quantumvis dissiti, paralleli tamen censentur, nullo erroris præjudicio in negotio Gnomonico: patet quoque ex praxi *Architectorum*, qui muros fabricæ nullo habito ad *Centrum* respectu præcisè parallelos ad amussim disponunt, tametsi illi in *Centrum* ducti non amplius paralleli forent, sed in eo coinciderent. Sed de hisce vide, quæ copiosè scripsimus *lib.* 3. *Artis Magnæ Lucis & Umbræ*.

PROPOSITIO I.

Omnia quæ moventur, sub linea directionis *moveri necesse est.*

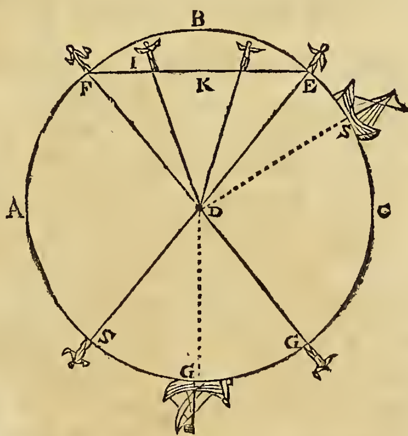
IN omni Corpore gravi *Centrum gravitatis* consistit in *linea directionis*, & juxta eam movetur, ita ut *Centrum gravitatis* ipsam *lineam directionis* motu suo describat: cùm enim omnes partes gravis ad *Centrum gravitatis* comparatæ æquiponderent, necessariò medium gravis punctum *lineam directionis* constituet, reliquis extremis corporis partibus motu suo lineas pariter ad *lineam directionis* parallelas describentibus. Sit Corpus grave Sphæricum aut cubicum A B, cujus *Centrum gravitatis* sit C; dico *Centrum gravitatis* C motu suo in D describere lineam C D, quæ est *linea directionis*, puncta verò A B terminantia corporis describere lineas A E & B F, *lineæ directionis* C D parallelas quidem in superficie Terræ, concurrere tamen circa *Centrum Mundi*, uti & omnium partium corporis gravis, in *Centrum* quod appetunt, nutantes. Si quis verò neget, motum fieri per *lineam directionis*, fiat itaque per A E vel B F. Verùm cum illæ partes extra lineam mediam sint, neque ullum ἰσοῤῥοπίας momentum in B vel A statui possit, impossibile est in A aut B *lineam directionis* statui posse; Ergo necessariò *linea directionis* per medium Corporis gravis punctum, quod *Centrum gravitatis* diximus, ducitur; Quod erat probandum.



PROPOSITIO II.

Motum progressivum hominis ad directionis lineam *moveri necesse est.*

PRogrediatur *homo* in superficie Terræ, dico progressivum motum non fieri nisi sub *linea directionis*. Sit Globi terreni superficies A B C, *Centrum* ejus D; constituatur homo, aut quodlibet aliud animal, in loco F; dico hominem naturali *gressu* ambulare non posse, nisi sub linea F D, quæ est *linea directionis*: hac enim viâ tenderet, si descenderet ad *Centrum Terræ*; Ergo sub hac *linea* verè & propriè æquilibratur & *dirigitur* ad operationes suas commodius peragendas. Quod si quis neget, tendat itaque per lineam F E; at cùm hæc extra *Centrum gravitatis* & *lineam directionis* sit, ex puncto I descendet obliquè in K; ex K vero adscendere incipiet in E; qui motus cùm naturales non sint, sed violenti, utpote extra *lineam directionis*: impossibile est naturaliter ullum procedere posse, nisi sub *linea directionis* F D; Quod erat ostendendum.



Sect. I.

CONSECTARIUM I.

Homines & naves stantes cur erecti.

Hinc patet, Cur *homines* aut *naves* ambulantes circa superficiem terrenam semper *erectæ* sint, & undique videant omnia sursum, ut in punctis E G S; quia cùm gravia sint, necessariò juxta *directionis lineam* feruntur deorsum ad *Centrum*, quod omnia gravia appetunt.

CONSECTARIUM II.

Corpus stans, cadens, quando.

Hinc patet, Omne *Corpus* puncto insistens, tunc *stare*, cùm *linea directionis* per punctum, cui innititur, transiens, per *Centrum* quoque *gravitatis* ejusdem transierit; *cadere* verò, si extra *gravitatis Centrum* transierit. Sit Globi terreni superficies A D B. *Centrum* ejus C, *linea directionis* C D; ponatur v. g. Pyramis apice suo in puncto D. ita ut *linea directionis* præcise transeat per *Centrum gravitatis* pyramidis in I. Dico Pyramidem mansuram erectam; quoniam enim omnes partes æquiponderantes ex æquo distant à prædicta linea, neque ullæ partes reliquas in alterutram partem perducere possunt, fieri quoque non potest, ut hoc pacto æquiponderata Pyramis erecta non subsistat. Quod si vel minimè ex *linea directionis* C D *Centrum gravitatis* declinaverit, illam cadere necesse est, cùm partes ab illa parte, à qua *Centrum gravitatis* declinat, plus ponderent quam reliquæ. Sed hæc amplius in *sequenti Propositione* per exempla deducentur.

CONSECTARIUM III.

Lanista hastam vibrans.

Hinc patet quoque, *Sarissam* aut hastam ingentem, manu *Lanistæ* sub *linea directionis* libratam neque ponderare, nisi pondere omnium levissimo, neque cadere: cùm enim Sarissæ longitudo sit sub *linea directionis*, necessario partes omnes æquiponderantes nutabunt in *Centrum*; & consequenter dexteritate gladiatoris ita agitante Sarissam, ut semper directam teneat sub dicta *linea*, illa necessariò stabit, neque multum ponderabit. Si verò parum extra *lineam* declinaverit, jam & pondus sortietur, & Sarissa cadet; ita ut quanto magis declinaverit, tanto majorem semper & majorem gravitatem sortiatur, donec lineæ Horizontali parallela insuperabile pondus amplius sustinere non possit. Cujus quidem rei ratio non est alia, nisi quod Sarissa O I erecta, & palmæ Lanistæ liberè insistens, cùm omnes partes naturali motu in *Centrum* sub *linea directionis* ferantur, consequenter pondus non sortiatur. at si extra *directionis lineam* fuerit constituta, ut in A; jam omnes Sarissæ partes B C D E; utpote extra situm naturalem constitutæ, cùm omnes & singulæ gravitent, necessariò pondus augeri necesse est, & tanto quidem plus, quanto Horizonti fuerit vicinius; tantò minus, quanto Verticali situi vicinius.

Consect.

CONSECTARIUM IV.

Hinc patet quoque, cur *Funambulones* in chorda incedentes tam constanter incedant; quia cùm perticâ seu ligno transverso quod manibus gestant, æquilibrati, sub *linea directionis* perpetuò incedant, fit, ut æquiponderantibus extremis ligni seu perticæ, *Centrum* quoque *gravitatis*, quod in *linea directionis* medium est, perfectè æquilibretur, unde nullus casus pertimescendus.

Funambulonis casus non pertimescendus.

PROPOSITIO III.

Corpora gravia tunc stabunt, cùm linea directionis *per medium quantitatis, cui insistit grave, ducta, per* Centrum gravitatis *transibit.*

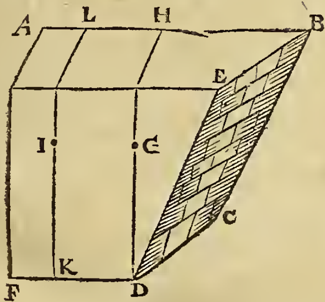
Sit *Corpus grave* A B C D, cujus *Centrum gravitatis* E, & insistat quantitati B C. Si itaque *linea directionis* F E, transiens per punctum K medium quantitatis B C, transierit & per punctum E, utique grave stabit; quoniam partes gravis, quæ circumstant punctum E, æquiponderantes sunt; quare neque hæ illas trahere possunt, neque ab illis trahi. Ex quo fit, ut totum grave quiescat. At si grave augeatur ex altera parte quantitate C D G; ita ut *Centrum gravitatis* sit H, si *linea directionis* transiens per extremum C quantitatis B C, extensa transierit per punctum H, dico Corpus pariter erectum mansurum. Ratio est, quia si Corpus inniteretur puncto C tantùm, per *Consectarium secundum præcedentis Propositionis* illud *staret*. Nihil igitur obstare poterit, quominus *stet*, insistens toti quantitati B C. Iterum, si linea F C extensa non transierit per punctum H, sed illud versus E promoveat, Corpus grave, uti prius, *stabit*. Nam si grave pun-

Cap. II. puncto C possit insistere, quantò magis stare poterit lineæ C K insistens, super quam necessariò *Centrum gravitatis* existit? siquidem fieri non potest, quantitatem A B C D, cujus *Centrum* erat E, auctam ex parte, ipsius E *Centrum gravitatis* retrahere ad oppositam partem, nimirum ad E; quare *Centrum* necessariò manebit inter puncta H E, *linea directionis* transibit inter puncta C K, atque adeò Corpus stabit. Unde concluditur, quod si *Centrum gravitatis* fuerit extra spatium H E, v. g. in L, vel in V, & *linea directionis* extra *lineam* C K feratur, Corpus necessariò casurum; siquidem major pondere quantitas trahet minorem, ideoque cadet ex parte G vel S, quia in ea *gravis* parte invenitur *Centrum gravitatis*, extra *lineam directionis* F E, & consequenter majus pondus imminet, unde consistere non potest.

CONSECTARIUM.

Murus *sub* linea directionis *quantumvis retortus & inflexus, in ævum perstat.*

Hinc sequitur, Cur subinde nonnulli *muri* reperiantur, qui proxime ruinam minentur, cùm tamen perpetuo & firmiter persistant; cujusmodi est *murus* tortus *Romæ* extra *Portam Flammineam* mœnibus insertus, quem quicunque transeunt, horrescunt, jam casum ejus pertimescentes, ob nimiam ejus inclinationem. Quare ut ignari rerum, tam insolentis effectus, quem mirantur, causam penitius cognoscant, hic rationem ejus dandam duxi. Sit itaque moles tota *muri* A B C D F, *muri* verò superficies retorta sive inclinata sit E B C D, quæ à *linea directionis* declinet 20 gradibus. Sit autem *Centrum gravitatis* totius saxeæ molis G, in ipsa *linea directionis* G D. Dico impossibile esse, ut *murus* E B C D cadat; cùm enim *Centrum gravitatis* totius molis sit G, necessariò pars *muri* H B D C E æquiponderabit parti alteri A H G D F, & consequenter *murus* sub *linea directionis* æquilibratus stabit, quantumvis retortus & inflexus, cùm pars H B D C non possit superare pondus partis reliquæ A H F D. Si verò portio A L E K adimeretur à tota mole, tunc H B C D E portionem cadere necesse foret, cum reliqua pars L H K D insufficiens sit ad ponderi H B D C resistendum, utpote majore minori prævalente. Ex quibus quidem luculenter patet, quomodo subinde Montium prærupta, uti & Turres, suâ mole sine casu subsistant. Sed de his vide nostrum *Iter Hetruscum*, de *Turri Pisana*.



PROPOSITIO IV. *Proposit.*

Nullus Motus *aut* Actio locomotiva *fieri potest, nisi sub* lineæ Centralis directione.

DIvina providentia per artem suam, hoc est Naturam, ita disposuit Mundum, ut nulla *Actio locomotiva* sine respectu ad *Centrum* fieri possit; cujus quidem rei exempla quotidiana in *motibus humanis* non desunt: Quis enim hominum in partem anteriorem vel posteriorem, aut ad latera sese inclinare poterit, nisi *linea directionis* transiens per extremam partem quantitatis, cui innititur, ex ea parte in quam se inclinat, transeat etiam per *Centrum gravitatis* corporis, aut hic immineat quantitati cui innititur, cæteroquin necessariò casurus? Huic igitur necessitati Natura providit, docens hominem, cùm se inclinat, uti dixi, sinistrum pedem in posteriorem extendere, qui quasi *vectis* in statera præponderet capiti; quoniam, uti dixi, stare non poterit, nisi aut *linea directionis* per *Centrum gravitatis* transeat, aut saltem dimittat illud ex parte opposita ei, in quam se inclinat. Nam si quis utrumque pedem conjunctum, ac totum corpus muro cuicunque erecto ab eo aversus adaptet, atque inferiori parte muro conjuncto manente, sese in anteriorem partem inclinare velit, necessariò cadet; indeque discet, hominem naturali quodam instinctu ductum, quoties se inclinat, illa præstare, quæ diximus. Quæ quidem homini quoque sedenti eveniunt; hic enim crura & reliquam corporis partem, quæ pendet, non opus habet, ut dirigat; at postquam pedibus insistere cupit, necessarium est, ut totius corporis *Centrum gravitatis* quàm maximè sit propinquum *lineæ directionis*, quæ transeat per pedes, quibus insistere vult; atque ideò corpori submittit pedes, caputque educit, ut pedibus ipsis emineat, adjutusque viribus naturalibus se erigit; sine qua incurvatione fieri non potest, ut se erigat, potissimum si lento nimis gradu se erigit; quoniam *motûs* velocitas & impetus subinde ex his prævenit, alia ne sensu percipiantur, efficit. Idem dicendum de jacentibus in terra, qui si se erigere velint, primò caput, deinde manu brachiove, veluti *vecte* quodam, se erigunt in sedentis situm; deinde contractis pedibus, tandem utraque manu adjuti, se in stantis situm elevant: quæ quidem actiones non alia de causa fiunt, nisi ut corpus *lineæ directionis* se adaptet, & sic finem suum consequatur.

Funambulo. Quod vero *funambulones* prostrati, veluti ligna, nullo ex prædictis modis prævio, in momento se erigere videantur, id consecuti videntur ex longa exercitatione & velocitate *motûs*, quæ uti dictas actiones sub sensum non sistit, ita quoque spectatores, velocitate actionum falsi, sine ulla corporis

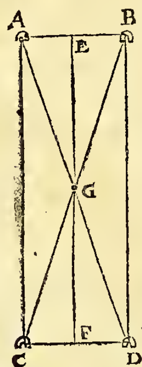
 ad

Sect. I. ad *lineam directionis* adaptatione eas fieri sibi persuadent, licet semper dicta ad *lineam directionis* adaptatio interveniat, tametsi ob velocitatem, ut dixi, actionis insensibilis. Non nego tamen hominem exercitatum subinde tantum sibi impetum imprimere posse, ut *gravium* legibus superior iis minimè adstringi videatur; verùm cùm hic motus violentus sit, de eo non agimus, sed tantùm de *naturali* gravium *motu*, qui actiones hominum à *motu locali* pendentes dirigit.

PROPOSITIO V.

Animalia *quadrupedia* progredi *non possunt, nisi sub perpetuo* lineæ directionis *fulcimento.*

UTi in omnibus aliis, ita in *animalium motu progressivo* mira elucet Naturæ providentia, dum *quadrupedia* ita constituit, ut impossibile sit, illa *progredi*, nisi per *diagonalem* pedum *progressum.* Explico rem *sequenti Figura.* Sint quatuor pedes *Animalis* A B C D; anteriores bini A B, posteriores C D. Dico *animal procedere* non posse, binis pedibus unius lateris B D, vel A C simul sublatis: quia hoc pacto *linea directionis* E F non congruit *Centro gravitatis* dicti *animalis*, quod in *animali* consistente reperitur in puncto G: præterea cùm latus E B F D elevatum præponderet lateri A E C F, *animal* necessariò cadet. Quare mirâ Naturæ sagacitate factum est, ut duo semper pedes *diagonaliter* oppositi vel plano insistant, vel eleventur, cujusmodi sunt A D, vel C B, hoc enim pacto *animal* perfectè ex æquiponderantia partium C B D, &, A B C, juxta *Centrum gravitatis* G, & *lineam directionis* E F, libratur, atque adeo sine ullo casûs metu procedit.



Videntur hic in *Romano Capitolio* bini *Equi* ingentes, scalarum summitati imminentes, ex albo marmore elaborati, quorum qui adscendentibus ad dextram est, binos laterales pedes elevatos habet, alios binos laterales abaco insistentes; quod magnam *Sculptoris* imperitiam arguit: cùm ex *prædictis* fieri non possit ut *equus*, vel quodvis aliud *animal*, simul & eodem tempore ejusdem lateris binos pedes sine casu elevet. Si itaque naturam observasset, duos *diagonaliter* oppositos pedes elevare debuisset, interim reliquis abaco insistentibus; uti factum est in *Antonini Imperatoris* Equo æneo insidentis Simulacro in *Capitolii area*, summa omnium admiratione spectabili: in quo artifex majori judicio est usus, dum *equum gradientem* ita ad naturæ exemplar formavit, ut bini pedes *diagonaliter* oppositi tantùm erigantur, reliquis abaco insistentibus. Quæ hîc ex occasione apponenda duxi, ut quanto *Architectis*, *Sculptoribus*, similibusque artificibus in natura exhibenda, judicio opus sit, appareat. Proposit.

PROPOSITIO. VI.

Volucrum motus fieri non potest, nisi ad lineæ Centralis directionem.

NAtura quoque minimè pigra fuisse videtur in iis, quæ *volucrum* generi, ad actiones earum ritè expediendas necessaria sunt, providendis. Nam sive *cibum* capiant, sive *incedant*, aut aliud quidpiam peragant, semper necessarium est, ut ratio *lineæ directionis*, sub qua librantur, servetur. Ut enim *cibum* in terra capiant, observatione quotidianâ notum est, illas dum caput terram versus inclinant, pedes antrorsum ita inflectere ut hoc pacto æquilibratæ actiones suas facilius peragant. Cùm verò *volant*, duabus alis quasi fulcris sustinentur; ne totum corpus in anteriorem aut posteriorem partem præponderans inclinet, sed ex æquo corporis pondus libretur: Quod non fieret, nisi *linea directionis* per fulcrum & *Centrum gravitatis* transiret. Et uti aliæ *volucres* aliam corporis constitutionem habent, ita non defuit Natura illas tali ratione formare, tali arte corpus, pedes, caudam, alas constituere, ut sic inoffensæ suas instituant operationes. Hoc pacto colli longioris *avibus* Natura quoque longiora crura dedit, ut in *Ciconiis* videre est, quæ ut inter *volandum* se perfectè librent, eas Natura docuit, ut promisso collo antrorsum, crura quoque retrorsum pari intervallo extenderentur; ut sic corpus *Centro gravitatis* & *lineæ directionis* accommodantes, *volatum* commodius continuarent. Aliud quoque librandi genus *volucres* à natura edoctæ sunt. Nam cùm anteriorem partem sursum elevare volunt, & posteriorem deprimere, *alas*, hoc est, fulcra, quibus sustinentur, in anteriorem partem extendunt; cùm verò contrà inferiùs suum *volatum* dirigunt, in posteriorem partem *alas* retrahunt: hoc enim vel illo modo facilè efficiunt, ut *Centrum gravitatis* in *volantium* corpore loco mutetur. Eâdem ratione ab ea parte quæ propendet, *alas* retrahentes, æquâ trutinâ *aves* seipsas librare consueverunt. id enim faciunt quod faceret ille qui ab axe cui insistit statera, pondus removeret; aut axem removeret à pondere; utrâque enim ratione pondus æquiponderaret.

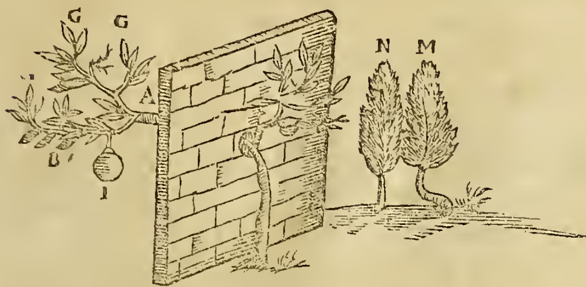


PROPOSITIO VII.

Vegetabilis *natura* crescere *non potest, nisi sub* lineæ centralis directione.

QUicunque *plantarum* incrementa cum industria consideraverit, is admirandam DEI summi *Optimi Maximi* sapientiam

Cap. II. tiam satis admirari nunquam poterit; dum tot tantisque adminiculis, illis ad se conservandas providit, easque iisdem *lineæ directionis* legibus subjecit, quas tam impensè servant ut nulla violentia eas ab hoc situ detorquere possit. Rectà itaque tum *arbores*, tum *plantæ* in altum se erigunt naturali appetitu, & hoc sub *linea directionis*, utpote sine ea finem suum nunquam consecuturæ. Quam autem Natura pertinax sit in jure suo servando, infinitæ experientiæ in *plantis* factæ nos docent: Si *arboris* ramos per murorum rimas diducas, mox ubi patulum aërem nactæ sunt, jam juris sui memores, ab Horizontali situ rectitudinem appeten-



tes, in altum sese surculi erigunt, ut in *Figura* apparet, in A G & B. Quod si quis ramo alicui pondus appenderit, ut in I, cum intentione ad detorquendum eum deorsum, adeò tamen juris sui tenax est ut mox ab incurvatione rami, ultimus surculus G deorsum tendere nescius, quantum potest & licet, sese erigat, ut suæ *lineæ directionis* sese applicet. Apparet hic Naturæ pertinacia in omnibus passim *arboribus plantisque*, quæ ex montium declivitate aut rupium parietibus, ut in N & M patet, emergunt. Natura itaque illas juxta *lineæ directionis* leges crescere voluit; sine quibus finem suum nunquam attingere possunt. Quemadmodum enim homo inversus cibum potumque capere non potest, utpote naturæ contrario situ positus: ita *plantæ* nutrimentum, quod ex imis radicibus sursum propagatur, inversæ capere nequeunt: Unde tantus illis inest sursum vergendi appetitus, ut nullâ arte ab illo dimoveri queant, potius morituræ, quàm obsecuturæ, leges, naturæ earum contrarias, præscribere conantibus: *arbor* enim tantò stabilior est, quantò directior: & cùm sese sine hac rectitudine conservare non possit, eum situm appetit conservationi suæ maximè consentaneum, qui est juxta *lineam directionis*. His accedit, *arbores* & *plantas*, quod calorem & vitam à cœlo & sideribus expetant, naturali quasi *motus* instinctu in cœlum ferri; ut experientia sat superque docet: arbores enim quæ in opacis locis nascuntur, præ cæteris altius exsurgunt, ut Solaris caloris benevolo influxu perfruantur. Miratus sum non semel hujus appetitûs vehementiam: *arbores* enim & *frutices* inter muros, qui *Boream* spectant sitæ, locis earum naturæ inconsentaneis, veluti pertæsæ, si aut fenestram aut patulum foramen nactæ fuerint, rami naturali quodam desiderio ad *Austrinam plagam*, utpote abundantiore calore refertam, per dicta foramina sese insinuant, ut hoc pacto benefico Solis calore fœtæ finem suum nanciscantur: diceres, eas instinctu quodam nosse, ut quæ ad se conservandum necessaria sint discernant. *Proposit.*

Mirum est, quod *Indicæ navigationis* curiosi observârunt in nonnullis *herbis*, quarum prior est (quam *Sargassum* vocant) & in Oceani occidentalis itinere spectatur, in modum prati circumfusa, & à vento agitata, non uno fixa loco, sed tempestatum ratione *mota*, diversis tractibus spectandam se exhibet; quod apertè monstrat, illam fundo radicibus fixis minimè inhærere, sed avulsam inter medium aquæ, humoris ambientis alimento vivere, radicibus è fundo abstractis; caulis tantæ magnitudinis est ut ad 50 subinde pedes pertingat, foliis verò duorum, trium aut quatuor palmorum longitudine extra aquam se erigentibus: Mirum Naturæ prodigium, multis etiam latioribus foliis ad superficiem aquæ se explicantibus, occulto quodam Naturæ consilio, ne radix aut caulis protensior folia pondere suo infra aquam deprimat, obnitentibus. Altera est *Oryza Chinæ*, cujus messis non in terra, sed in ipsis aquis perficitur; unde in stagnantium aquarum lacunis primò seritur, quæ concepto fœtu folia per longum caulem extra aquæ superficiem emittit, atque libero gaudens aëre tandem in grana adolescit, summo sanè & unico Incolarum emolumento: est & hoc in hac planta admiratione dignissimum, quòd si pluviarum augmento lacunæ crescant, tunc & vel ipsa herba pro incremento aquarum sese extra aquam erigat: Quæ omnia ex *P. Martino Martini* oculato teste, & *rerum Indicarum* indagatore sollertissimo, qui, dum hæc scribo, *Procuratoris Chinensis* munere hîc *Romæ* fungitur, accepi, quæ & in *Atlante Sinico*, quem non ita pridem in lucem misit, fusè describuntur.

Sed objicies, ab hac lege nonnullas *herbas* recedere, uti sunt, *Serpyllum*, *Hedera terrestris*, & similia, quæ nunquam se perfectè erigere videntur, sed per terrestrem superficiem *serpendo*, dum nunquam se erigunt, alieno terræ fulcimento sustinentur; idem de omnibus *Convolvulorum* speciebus, de *Hedera* & similibus *plantis*, quæ vel arborum vel murorum fulcris vivunt, dicendum est. Respondeo, nullum ex *Serpyllis* esse, quod non sursum erigi appetat, & cùm id folia non possint, utpote caule destituta, caulis tamen qui semen, florem & fructum fert, ex *Centro plantæ*, semper, quibuscunque modis potest, se erigit; ut hoc situ, suæ speciei propagationem conservet, sine qua finem suum non consequeretur. Pari ratione *Convolvulus* & *Lupulus*, cùm sine pedamento vi- *Serpyllum, Hedera, Convolvuli ut crescant.*

 vere

Sect. I. vere non possint, aliena fulcra appetunt, *frutices*, *arbores*, cæterasque *stirpes*, ut inde & vitam & nutrimentum acquirant, singulari quodam instinctu, arripiunt; & *Convolvulus* quidem mirâ naturæ industriâ, cùm mole caulis, thyrsive impedita, rectè adscendere non posiit, in *helices* se contorquens, conum, cujus axis fulcrum est, efformat; hoc enim pacto, dum obliquo situ in *helices* torto pedamentum ambit, tenacius adhæret, & copiosius vim suam in floribus & seminibus parandis exerit. *Hedera* verò tyrannicâ quadam vi arbores & murorum parietes invadit, ut vitam, quam imbecilli caulis constitutione pedumque debilitate obtinere nequit, alieni juris invasione conservet. Ex his apparet luculenter, nihil in tota *Vegetabilis naturæ* œconomia latere, quod non ad *lineam directionis* sese dirigat, ut tandem à Natura sibi præscriptum finem assequatur.

PROPOSITIO VIII.

Omnes Mineralis *naturæ operationes in* Subterraneo Mundo, *vel ad* Centrum, *vel à* Centro *fiunt.*

IN *Subterraneo Mundo*, qui est *Mineralium* omnium matrix & receptaculum, præter Aquam & Ignem, quorum hic à *Centro*, illa ad *Centrum* vergit, sunt quoque *succi*, *sales*, terrestrium facultatum miscellæ, *metalla* & *lapides* omnis generis, quorum quidem omnium origo non nisi à *Centro Mundi* dependet. Est enim *Subterraneus Mundus* instar distillatoriæ cujusdam fornacis, in qua Ignis & Aqua conjuncta, mediantibus spiritibus, vaporibus & exhalationibus, per innumeros canales in abdita diversorum montium cavernarumque subterranearum receptacula, quæ sunt veluti *Alembica* quædam, derivata, omnia machinantur *mineralis naturæ* opificia: ita quidem, ut humidum in visceribus latitans, se habeat per modum principii activi, ex quorum reciproca actione & passione, spiritus in terrestribus partibus latentes excitati, per vapores & exhalationes, pro cujusvis terrestris portionis natura & qualitate, fundant ejus *mineralis* essentiam, cujus spermaticam rationem dicta terrestris portio continet. Proposit.

Quæ quidem omnia cum fieri non possint, nisi cum respectu ad *Centrum*, sapienter à Natura provisum est, ut levia à *Centro* ad Circumferentiam, gravia verò, cujusmodi humidum est, contrà à Circumferentia ad *Centrum* tenderent: Ex hujusmodi enim conjugio, paranymphâ Naturâ mediante, *rerum* omnium *subterranearum* generationes emanare necesse est. Verum cùm de hisce, ex professo, in toto *tertio libro* acturi simus, supervacaneum esse visum fuit, hoc loco fusius tam amplum argumentum describere. Quare sufficiat hoc loco demonstrasse, omnes *Subterranei Mundi* actiones necessariam ad *Mundi Centrum* respectum dicere; Si enim tollas *Centrum*, jam, ut *supra* demonstravimus, omnia quiescent, omnis erunt *motus* expertia corpora; & cessante *motu*, omnium rerum *generationes* cessare necesse est. Quod itaque levia sursum vergant, deorsum gravia ad *subterraneas* generationes perficiendas, tendant; solum & unicum *Terræ Centrum* causa est.

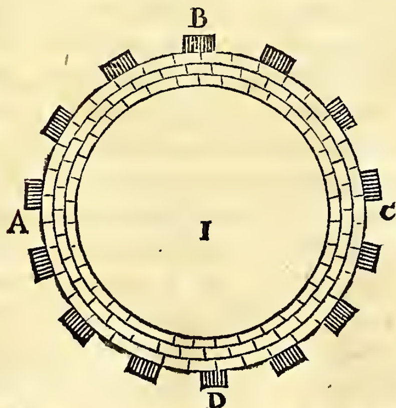
CAPUT III.

Paradoxa de *Centro Terræ*.

PARADOXUM I.

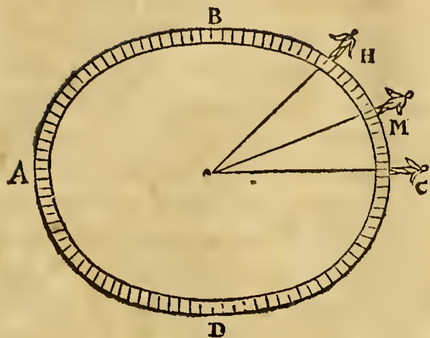
Quomodo Pons *ligneus*, *circularis*, *Ellipticus*, in aëre pendulus, *sine ullo fulcro ædificari possit.*

SUppono primò, Universam Terram *Centro* vicinam ad multa milliaria concavam esse. Quo posito, si circa *Centrum Terræ* Pons ligneus aut saxeus circularis aut ellipticus fiat, dico illum sine fulcro in *aëre* constaturum.



Sit circa *Centrum Terræ* I *Pons ligneus* A B C D; cujus omnes & singulæ partes, cùm in *Centrum* inclinent, juxta I desinet: æquiponderatus necessariò hærebit in *aëre* ex omni parte æquè gravitans. Quod si quispiam neget: Quiescat itaque in aliquo punctorum A B C D. Sed quoniam in nullo dictorum punctorum *Centrum gravitatis* totius molis est, juxta *Can.* 1. & 2. fieri quoque non potest, ut ibi quiescat, sed juxta *Isorropicas leges*, omnes partes se accommodabunt ad *Centrum* medii, sive *Centrum Mundi*, quod cum *Centro gravitatis* coincidere *supra* amplè ostendimus, ut ibi firmum statum nanciscantur; cùm impossibile sit, aliter eum consistere posse. *Pons* ergò ligneus circularis, aut ex quacunque alia materia constructus, necessariò in aëre circa *Centrum Terræ* sine fulcro subsistet: Quod erat ostendendum. Idem fieret, si annulus seu *rota* ingens in *Centrum Terræ* conjiceretur. Idem fieret in *ponte* ad ellipticam formam constructo, hac tamen differentiâ, quod quatuor tantum loca A B C D planam haberent superficiem, reliqua superficies à B & D versus C, aut à B

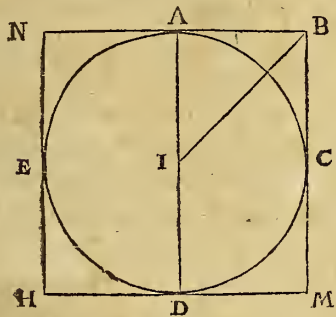
Cap. III.



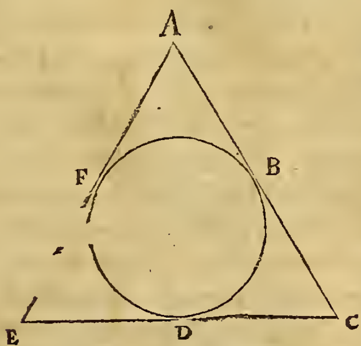
à B & D versus A, sursum tenderent, & montosum quid exprimerent, atque adeò homines in H & M, etiam in oppositis locis, in *elliptica superficie* sursum adscenderent, usquedum quatuor dictis punctis A B C D rectà superficiei insisterent.

CONSECTARIUM.

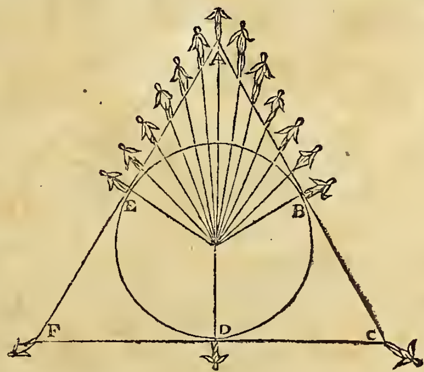
Pons quadratus *in aëre pendulus.* Hinc patet, si *Pons* quispiam forma quadrata aut prismatica circa *Terræ Centrum* fieret, eum in *aëre* pariter *pendulum* substiturum: Cùm enim *Centrum gravitatis* Quadrati & Trianguli æquilateris idem sit cum *Centro magnitudinis*, uti *supra* demonstravimus *Can.* 1. necessariò *Pons* ad talium corporum leges constructus, pendebit in *aëre*: Sic enim omnibus & singulis molis partibus in *Centrum* æqua vi inclinantibus, *Pons* æquilibratis consistet, cùm non sit ratio, cur ex una parte plus quàm ex altera versus *Centrum* inclinet. Declinet autem, si fieri potest, *Pontis* NBHM, portio ABDM magis versus *Centrum* I, quàm portio NHAD; Ergo hoc casu æquale superabit æquale, Ergo partes illæ æquiponderabunt, & non æquiponderabunt; quod cùm absurdum sit & contra hypothesin, Ergo partibus circumcirca æquiponderantibus, & æqua in *Centrum* vi vergentibus, *Pons* quadratæ figuræ in *aëre* manebit *pendulus*: Quod erat ostendendum.



Pons triangularis *pendulus.* Idem dicendum est de *Ponte* triangulari A B C D E F. Differentia tamen inter partem circularem & quadratam aut triangularem hæc est, quod homo *Pontem* quadratum perambulans, in quatuor tantùm locis A C D E, rectam superficiem inveniret; siquidem ab A, versus B, continuò ascenderet, à B verò versus C, continuò descenderet: pari pacto in triangulari *Ponte* A B C D E F in punctis B D F planum imaginari debemus, à quibus versus A C E, perpetuò ex E B D punctis adscenderetur aut descenderetur. Ita quidem ut quatuor cornua quadratæ fabricæ aut tria trigonæ, se habeant instar montium, quorum radices sunt in locis, vel in Triangulari B D F, apices verò eorum sint in Quadratæ punctis B H N M, in Triangulari verò A E C; cùm recessus à plano circulari nihil aliud sit, quàm vel adscensus à plano in altum, vel descensus ex alto in planum. Apparet hæc ratio quoque in superficie Globi terreni in Montibus, qui quantò decliviores sunt, tantò *linea directionis*, juxta quam incedimus, acutiorem cum declivitate montis angulum conficit, & consequenter homo se violenter ad *lineam directionis* toto corpore detorquere debet; hæc autem detorsio uti violenta, ita contra naturam est; ut proinde non mirum sit, hominem in arduorum montium adscensu tantopere fatigari. *Consect.*



Quod autem de *Pontibus* circa *Centrum Terræ* immediatè constituendis diximus, idem dicendum est de similibus fabricis circa superficiem Terræ in *aëre* construendis. Sed ostendamus negotium. Fiat Divinâ potentiâ circa superficiem Terræ C B D, *Pons* triangularis A B E D F C; trahantur jam *lineæ directionis* versus extimam superficiem *pontis*: certum est, hominem ex B progressurum versus A, continuo adscensurum vel uti editissimum montem, neque ullo loco rectum insistere posse, nisi in punctis E B D, ubi videlicet *linea directionis* normaliter in *Pontis* latera incidit; in progressu vero, uti *lineæ directionis* inter E & A monstrant, plano *Pontis* amplius rectus insistere nequit, neque *lineæ directionis* amplius normaliter in latere *Pontis* incident, sed angulos tantò facient cum lateribus *Pontis* acutiores, quanto apici A, plus appropinquaverint. Hinc fit, ut hominem, ut se sub *lineæ centralis* dispositione sustineat, incurvato versus declivitatem corpore & extremis pedum digitis insistere oporteat; cùm in declivitate montis, sine casûs periculo, stare rectum impossibile sit.



CONSECTARIUM.

Hinc patet, in *Centro Terræ*, nullam *fabricam* usui hominum aptam, nisi *circularem*, esse posse. Fabrica in Centro Terræ.

PA-

Sect. I.

PARADOXUM II.

Aquam aliaque liquida in Centro Terræ non aliter quàm sub forma globi consistere posse.

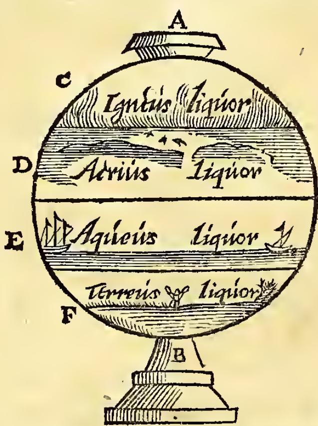
IGnis, Aqua, arena, aliaque *corpora liquida in Centro Terræ* in *Sphæram* mox se conformabunt.

Deducatur Divinâ potentiâ per Canalem in *Centrum Terræ* magna vis Aquæ; Dico eam in *Centro Terræ* mox in *Sphæram* se conformaturam: Cùm enim *Centrum gravitatis* alicujus *Sphæræ homogeneæ*, uti in *primo Canone* ostendimus, idem sit cum *Centro magnitudinis* Sphæræ, certum est, aquam aliter consistere non posse, nisi sub forma *globi aquei.* Consistat enim, si fieri possit, sub forma Quadrati aut alterius cujuscunque figuræ, ergo aqua hoc statu circa cornua quadrati, contra naturam stabit & violenter; at hoc est absurdum: Ergò necessariò se in *globum* conformabit, hoc enim situ, partes singulæ in *Centrum* æquâ vi inclinantes se perfectius sustinebunt, & ex omni parte æquiponderatæ consistent. Idem de arena fluida dicendum est.

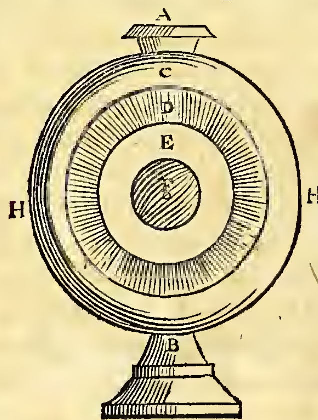
CONSECTARIUM *experimenti.*

Quatuor Elementorum repræsentatio in Phiala Spharica, cum in superficie Terræ, tum versus Centrum & in Centro Terræ.

Hinc sequitur, quod si quis quatuor diversi generis liquores, qui *quatuor Elementa* gravitate & levitate sua referant, prout in *Arte Magnetica* fieri debere docuimus, inserat *Phialæ Sphæricæ;* experientia docet, in superficie Terræ dictos liquores Horizonti parallelos, unum alteri incubituros; ita ut gravissimus, qui Terram refert, infimum locum, *secundus* Aërei coloris, Aquam referens, secundum in *Phiala* locum supra terreum liquorem obtineat; *tertius* Aëreus supra aqueum, tertium, *quartus* denique Igneus supra aëreum, quartum & supremum in *phiala* locum occupet: atque adeo omnes discreti & impermixtibiles in superficie Terræ eum situm tenebunt, quem *Phiala* A B exhibet.



Descendat jam quis cum dicta *Phiala*, Divinâ potentiâ, versus *Centrum Terræ*; Dico, quod quantò dicti liquores plus appropinquaverint *Centro Terræ*, tanto in sensibiliores arcus se contrahent; Ubi verò Phiala *Centro Terræ* congruerit, tum liquores singuli juxta situm, quem circa Terram *quatuor Elementa* habent, se *Sphæricè* component; ita ut liquor terreus in integram *Sphæram* se contrahat, tres verò reliqui liquores circumambientes singuli sese circa terreum component, secundum analogiam quandam, quæ in Elementis vulgò concipitur, & *figura* H hîc adjuncta satis demonstrat. Ratio ex præcedentibus luculenter patet. Cùm enim liquores hi impermixtibiles sint, & unus altero semper gravior; necessariò gravissimus, Terræ, in *Sphæræ* modum, partibus ejusdem rationis in medium inclinantibus, se accommodabit; aqueus verò liquor, graviori incumbens, cùm eidem misceri nesciat, in *annuli* formam circa terreum sese Globum, & aërius circa aqueum, & igneus circa aërium miro quodam Naturæ artificio conformabunt: Quod quidem nullibi nisi in *Centro Terræ* contingere potest, & forsan in spatio imaginario, extra hunc Mundum sensibilem, si dicta *Phiala* Divinâ potentiâ eò transferretur. Vide quæ de hisce fusius egimus in *Arte Magnetica lib.* 3.



Consect.

CONSECTARIUM II.

Chymici vapulant.

Hinc patet vana & stupida nonnullorum *Chymicorum* jactantia, qui per *Chymicos* liquores in Sphæras conglobatos, totius Naturæ artificium, id est, Sensibilis Mundi orbes, atque adeò totius Mundi opificium in *vitrea Sphæra* extra *Centrum Terræ*, se repræsentare posse gloriantur; quod cùm non dicam Humanæ, sed & Angelicæ potentiæ limites excedat, utpote soli omnipotentis Dei virtuti reservatum, mirari satis non possum, rudem hujusmodi hominum ignorantiam, dum tam enormes Mundo affanias offundere non verecundantur, dum aut non errare se, cum talia cogitant, sibi persuadent, aut cum errare se vident, suos tam palmares fucos à *vera Philosophia* deprehendi non posse, confidentius sibi imaginantur. Cesset igitur jam vana de tam insano opificio *Chymico*, præconcepta apud plebem opinio; illudque nisi in *Centro Terræ* confici non posse, certò sibi omnes persuadeant.

CONSECTARIUM III.

De loco Inferni: an is Ignei Crateris circa Centrum Terræ Vorago.

Si verum est, quod unanimi ferè omnium *Sanctorum Patrum* consensu traditur, *Infernum* in infimo Terræ loco à Deo constitutum; ut qui peccatorum gravitate à Deo se quàm longissimè removerunt, ultimum meritò & remotissimum in Sensibili natura locum occupent; qui cùm alius esse non possit, quàm ingens illa *Ignei Crateris* circa *Centrum Universi* constituta *Vorago.* Certè ex præmissis luculenter patet, post universalem Carnis resurrectionem, damnatorum corpora omnia in unum globum coacervanda, cum nulla ibi superficies nisi circularis con-

Cap. III. concipi possit. Quemadmodum itaque *haleces doliis*, ita ea conglobata pœnas peccatis suis condignas, quamdiu Deus erit Deus, id est, omnis finis expertes, tantò acerbiores, quantò *Centro Terræ* fuerint propinquiores, in perpetuas æternitates sustinebunt. Discat hinc *Christiana Mens* à peccatis recedere, & bonum sectari, ne Æquissimi Judicis Sententia in horrendissimum hunc *tormentorum locum*, in formidabile hoc perennium *tenebrarum barathrum*, ubi occlusis omnibus Terrenæ molis repagulis, nulla lux unquam, nulla dies illucescit, præcipitata sempiterni horroris pœnas luat. Sed hæc incidenter dicta sufficiant.

PARADOXUM III.

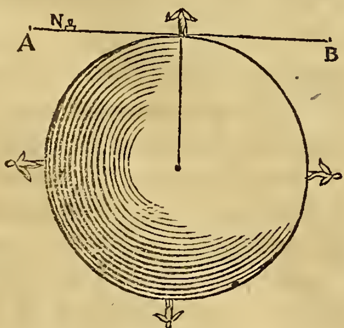
In Centro Terræ *nemo* pedibus insistere *aut firmari poterit.*

CUm enim (uti in *præcedentibus* ostendimus) omnia Corpora gravia in *Centro Terræ* juxta *Centrum gravitatis* se conforment, in *pedibus* autem, humani corporis extremis, *Centrum gravitatis* esse non possit, ergo necessariò aut umbilico, aut ei vicina parte *Centro Terræ* inhærebit, uti in *Figura* apparet. Hinc aliud *Paradoxum* nascitur, quod homo hoc situ extensus utraque medietate corporis, pedibus ex una, ex altera parte capite, & pectore, sursum & uno & eodem tempore tendat.

Homo ut proximè Centro Terræ rectus insistere possit. Si verò Divinâ potentiâ *Globus plumbeus* proportionatæ magnitudinis, positâ sex aut septem pedum diametro, in *Centro Terræ* constitueretur, dico, *hominem* eidem *globo*, gravitate non resistente, naturali situ *insistere*, eumque circumambulare posse, ut in *Figura* apparet.

CONSECTARIUM.

Etiam in superimposita aliqua superficie. Hinc sequitur quoque, si *dicto Globo plumbeo* AB superficies diametro æqualis superimponeretur, *hominem* nullibi nisi in medio dictæ superficiei puncto rectum *stare* posse; *Globulus* quoque N in dictam superficiem conjectus nullibi *quiesceret* nisi in unico illo puncto, per quod *linea directionis* è *Centro* ducta transit medium, quæ est omnium linearum ex *Centro Terræ* ad superficiem ductarum brevissima; iterum *Globulus* hic, in quolibet sibi suppositi *Globi plumbei* puncto *quiesceret*; cùm ubique æquali à



Centro distet spatio, & *linea directionis* ubique sit eadem. Quæ omnia ex dictis patent. *Parad.*

PARADOXUM IV.

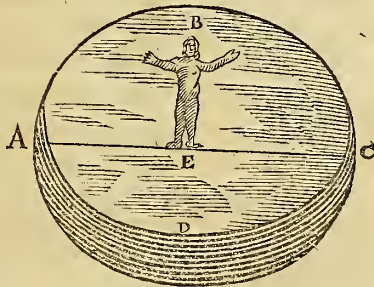
In Centro Terræ homo *positus neque* comedere, *neque* bibere *posset.*

POnatur Divinâ potentiâ in *Centro Terræ* quispiam hoc pacto, ut os ejus *Centri medio* congruat; Dico eum neque *comedere* neque *bibere* hoc situ posse. Cùm enim hoc situ totum corpus quocunque vertatur, inversum sit, & capite *Centro Terræ* semper insistat, nec *cibum* nec *potum* in stomachum transmandare poterit; utpote qui totus inversus undique & undique sursum pedibus vergat: mox tamen ac vel ad pedis intervallum caput è *Centro* emerserit, tum *deglutire* quidem poterit usque ad partem illam, quæ *Centro* respondet, non ulterius: tantò enim semper melius *transmittet cibum*, quantò os ejus à *Centro* fuerit remotius. Sed hæc clara sunt.

PARADOXUM V.

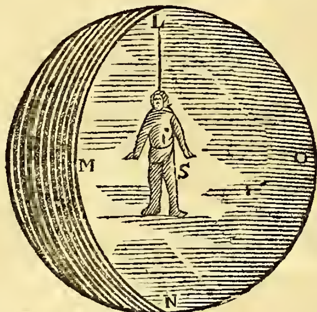
Si totus Terrenus globus *horizontaliter per* Centrum Terræ, *id est*, *diametraliter secaretur*, *in* plano *hoc* secto *non nisi* unus *recto & naturali* situ *consistere posset* Mathematicâ *positione*, Physicâ, *plures*.

SIt superficies *Globi Terreni* secta horizontaliter aut quocunque modo ABCD. Dico, in dicta superficie non nisi *unum* recto & naturali situ *Mathematicâ* positione consi-



stere posse, videlicet in *Centro* E. Cum enim omnes dictæ superficiei lineæ deorsum in *Centrum* vergant, fieri non potest, ut quispiam alio in puncto, præterquam in *Centro* se *firmare* possit. Sustineat enim quispiam se in linea AE, vel CE; Verum cum illæ *lineæ* sint *directionis*, in illis sese firmare posset, & non firmare posset, quod est absurdum & impossibile. In solo itaque *Centro* dictæ superficiei *consistet naturali situ*; hac tamen ratione, ut si in dicta superficie perpendicularem situm sortiatur, *pedibus insistere* posset; si verò situm ad planum verticale parallelum obtinuerit, non jam pedibus, sed *umbilico Centro Terræ*, situ naturali adhærebit. Ratio est, quia *perpendiculariter* plano insistens, habet infra se quo sustineatur; si verò situm ad planum verticale habuerit parallelum,

Sect. I. jam pedibus insistere non poterit, sed corpus juxta *Centrum gravitatis* suæ in *Centro* firmabitur; quemadmodum in *secunda Figura* apparet, ubi *planum* LMNO; exhibetur situ



perpendiculari: in quo luculenter apparet, *hominem* nullibi in linea LN *rectum stare*, neque in *Centro* S quidem pedibus consistere posse; sed tum corpus primum firmatum iri, ubi *Centrum gravitatis* corporis gravis, *Centro Terræ* responderit: quæ omnia ex *Figura* patent.

CONSECTARIUM.

Globi Terræ secti, situs semper ad Centrum perpendicularis.

Sequitur hinc quoque, quod quacunque ratione *Globus Terræ* sive normaliter, sive horizontaliter, sive situ declivi *secetur*, idem semper sequatur; neque enim hujusmodi planum propriè horizontale dici potest, sed quomodocunque sectum, semper *situm perpendicularem* ad *Centrum* obtinebit. Hinc *planum* A B C D eatenus horizontale diximus, quatenus imaginationi nostræ tale videtur, etiamsi id minimè horizontale sit, sed superficies perfectè perpendicularis. Quemadmodum enim nemo naturaliter & liberè parieti alicui seu muro plano insistere potest: ita nec in dicta superficie: quæ adinstar vasti cujusdam Muri undique & undique perpendicularis sese habet, cujus medium *Centrum Terræ* est quietis punctum.

PARADOXUM VI.

In Centro Terræ rota *quæpiam circumacta, neque sursum neque deorsum feretur.*

IN Terræ superficie *rota* quæpiam volvi non potest, nisi una ejus medietas semper adscendat, altera descendat. In *Centro* verò *Terræ* dicta *rota* circumacta neque sursum neque deorsum feretur, semper eundem ad *Centrum Terræ* situm habebit, cui ex omni parte æquidistat & æquiponderat; neque ulla differentia partium, dextræ, sinistræ, obliquæ, superioris, inferiorisque erit. Accedit, quod in quamcunque partem vertatur, semper eo in situ *quiescat;* cùm non potius ad unam, quàm ad alteram partem inclinet; sed indifferens sit ad omnem situm, in quem collocabitur.

CONSECTARIUM I.

Rotâ circumactâ insistentia Haustra aquam non effusura.

Hinc sequitur, si *rotæ molariæ haustra* normaliter insistentia *aquâ* replerentur, illam *circumactam* nihil *aquæ* quam continet, *effusuram*, cum omnia *haustra* recta in *Centrum* nitantur.

Consect.

CONSECTARIUM II.

Hinc sequitur quoque, quomodo, quod multi ex *antiquis Patribus* concipere non potuerunt, *Antipodes* pedibus suis nobis oppositis naturali situ moveantur.

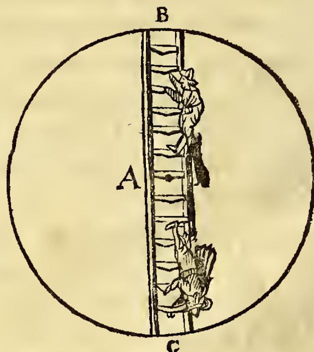
Sit *Globus terraqueus* A B C D; sint *Antipodes* F G, E S, qui pedibus nobis obversis incedunt: Dico, eos situ naturali incedere, quia utraque opposita parte per *lineas directionis* F D & S G in *Centrum* D inclinant. Quod idem de *navibus* intelligendum, cum undique & undique in *Centrum Terræ* vergant per *lineas directionis*, sub quibus feruntur; neque, uti simpliciores sibi falsò imaginantur, *hominum* aut *navium* in oppositis nobis partibus casus pertimescendus est. Si itaque *Veteres* nonnulli *Centri naturam* cognovissent, non tam imperitè de Terræ, nescio qua abysso & voragine, quam sibi infra Horizontem imaginabantur esse, ratiocinati fuissent.

Antipodum demonstratio.

PARADOXUM VII.

In Centro Terræ *duo homines in oppositas partes tendentes naturaliter* adscendent.

SIt in *Centro Terræ* A, Scala B C applicata; Dico ex *Centro* A, *duos homines*, quorum *unus* ex A versus B, & *alter* ex A versus C, uno & eodem tempore *adscendit*, utrumque, licet in oppositas partes A & B *adscenderit*, naturaliter tamen *adscendere*. Ratio patet ex seipsa. Scala quoque in quamcunque partem *mota*, ibi naturalem situm habebit.



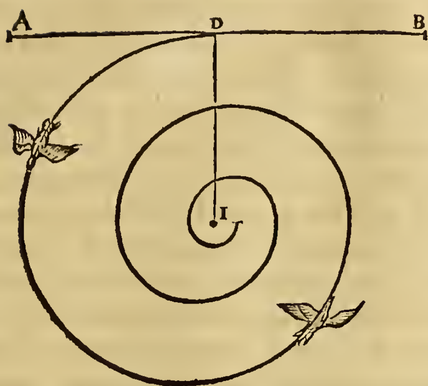
PARADOXUM VIII.

Avis *cujuspiam circa* Centrum Terræ volatus *facillimus, & maximè naturalis erit vel* circularis *vel sub* helicis *linea; omnis alius motus erit violentus.*

AVis quæpiam circa *Centrum Terræ* naturali & facili *motu* movebitur, quando sub *circuli* aut *helicis linea* movebitur, ut in Circulo A patet, quem *avis volatu* describit; quia hoc pacto nullum violentum motum sustinebit, qui illis contingit, quando sursum feruntur: quod & de *volatu*, qui sub *helicis linea* contingit, dicendum est, quæ cùm ex circulari & declivi constet, maximè *volatum* accelerabit: neque aliter facilius *Centrum Terræ* petet, quàm sub hac *linea*.

Si

Cap. III.



Si verò sub linea A B moveretur, dico *avem* non nisi violentum motum subituram; ex D quidem in A vel in B sursum feretur sub linea recta; qui maximè *avibus* violentus est; omnium autem violentissimus est, qui fit per lineam perpendicularem, ita ut vix *avis* sit, quæ eum sustinere possit. Hinc instinctu quodam naturæ omnes *aves* volatu *helicem*, sive sursum sive deorsum vergant, affectant. Hinc in ipso *Centro Terræ* fixa hæreret *avis*; cum enim nihil adeò *avibus* contrarium sit, quàm motus perpendicularis, sursum, in *Centro* verò *Terræ*, cum ex nulla parte adscensus detur nisi sub perpendiculari, hinc hæreret, tùm difficultate adscensûs, tum proprio *gravitatis Centro* detenta.

PARADOXUM IX.

Si Semen *alicujus* Plantæ *projiceretur in* Centrum Terræ, *illa quaquaversus in formam radiosæ* Stellæ *efflorescerent.*

SI massæ terreæ *Semina* alicujus *plantæ* indita projicerentur in *Centrum Terræ*, dico, illa non nisi sub forma *radiosæ sphæræ* efflorescere posse. Quoniam enim *plantæ* singulæ naturaliter, ut *supra* quoque dictum fuit, sub *linea directionis* sursum ferantur; lineæ verò in *Centro Terræ* undique & undique sursum vergant; sub illis *semina* pullulantia caules suos *sphæricè* erigerent, cum alio sub situ finem suum consequi non possent.



PARADOXUM X.

Ignis *in* Centro Terræ *accensus* Sphæricus *est.*

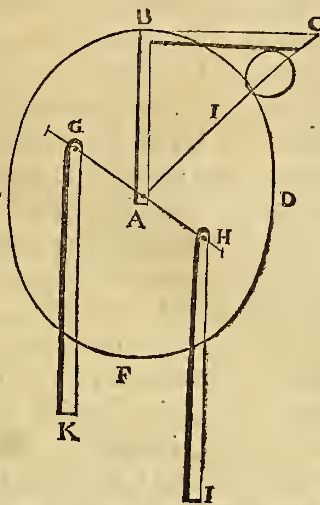
QUoniam enim *ignis* natura sua sursum fertur, in *Centro* verò undique & undique sursum concipiatur, necessariò undique diffusus *radiosum* corpus affectabit.

PARADOXUM XI.

De motu perenni *in* Centro Terræ *instituendo.*

HOc loco omittere non possum nonnullorum vana technasmata, & insignes paralogismos, qui putant, imo demonstrare contendunt, *Motum artificialem perpetuum*, certo modo in *Centro Terræ* confici posse, idque hac ratione ostendere nituntur. Parad.

Ponantur primò duo fulcra G K, H I, una cum axe G H, circa quem Gnomon A B C cum affixo plumbeo globo C ita applicetur, ut vertebra sua A circa axem volvi possit. Hoc posito dicunt, futurum ut gnomon A B C semel incitatus, suum circa axem G H *motum* in circulum B D E F agitatus *perpetuo* continuet. Rationem hujus rei assignant, quod globus plumbeus gnomoni affixus, cùm impeditus versus A *Centrum*, juxta *lineam directionis* C A, descendere non possit, versus D gravitate sua perpetuò nitatur; atque adeò ex D versus F, & ex F versus E, & hinc versus B motus, cùm pondere gravatus nullibi quiescere possit, circulum denuo, novâ semper & novâ circumvolutione, *perenni motu* sit repetiturus. Itaque hoc modo *perennem motum* circa *Centrum Terræ* fieri posse, falso sibi persuadent.



Hoc tam prima fronte speciosum machinamentum, cum sæpe sæpius observassem, fallaces humanæ imaginationis illusiones non potui non ridere. Quàm itaque hoc nostris in hoc libro traditis propositionibus, contrarium sit, declarandum duxi; ne imposterum alii inutili sese labore in eo demonstrando conficiant.

Primò itaque ponunt ii duo fulcra G K, H I, unà cum axe G H; putantque axim fulcraque eundem circa *Centrum Terræ* situm, quem in superficie ejusdem, habere; quod ridiculum & falsæ imaginationis ludibrium est. Si enim fulcra circa *Centrum Terræ* disponi possent, ea utique non, uti in superficie Terræ, perpendicularem, sed oppositum, obliquum videlicet, & sursum vergentem situm sortirentur. Quemadmodum & una axis medietas G A sursum, & altera H A pariter sursum tenderent. Si affigerentur itaque in G & H extremis axis partibus perpendicula plumbeis instructa globulis, videretur sanè, ea juxta fulcrorum situm cadere deorsum minimè posse, cùm sint extra *lineam directionis*. Fulcra ergo cum contra naturam sursum tendant, subsistere non possunt.

His ostensis jam videamus, utrum gnomon circa axem G H versatilis, *motum perennem* conficere possit. Moveat ergo, si fieri possit, ex C in D per arcum C D. Verùm cùm hic motus, utpote violentus, extra A C

Sect. I. *directionis lineam* consistat, ut motum sine novo impulsu continuet, fieri non potest. Stabit ergo Gnomon cum affixo sibi globo in quocunque puncto Circuli B D E F, quod ita ostendo. Quoniam enim totum gnomonis complexum A B C se per modum solidæ molis habeat; erit juxta *Definitionem* III, & *Canonem* 4. *Centrum gravitatis* in I. & consequenter ubicunque ponatur, consistet, quia *Centrum gravitatis* I, *lineæ directionis* perfectè congruit. Uti fusè in *prima* hac *Sect.* demonstratum fuit. Moveatur autem suapte sponte ex C in D, & hinc in F. Quæro jam, vel moles hæc quiescet, vel non quiescet. Si quiescat, jam intentum nostrum obtinemus. Si non quiescat, uti *perennis motus* negotiatores volunt, ergo nunquam finem appetitus sui obtinebit, quod est contra *Definit.* 3. Cum omne Corpus mobile in tantum moveatur, in quantum finem appetitus sui, qui est quies sub *directionis linea* acquisita, intendit. Gnomon itaque in omni puncto Circuli B D E F firmabitur, cùm quot in eo puncta, tot *lineæ directionis* concipiantur, quæ omnes per I, *Centrum gravitatis* gnomonis, ducuntur; ergo quocunque puncto circuli gnomon super id positus quiescet; atque adeo in consequentia puncta suapte sponte, nisi in ea protrahatur, moveri non potest. Neque quicquam facit ad rem; quod globus præponderare, & in anteriora semper niti falsò cogitetur; cùm hujusmodi præponderatio non fiat motu naturali in anteriora, sed in *Centrum* A, per *lineam directionis* sibi subjectam; quod & ex *Paradoxis præcedentibus* apertè constat. Si enim circa *Centrum Terræ* Canalis fieret in circulum B D F E contortus, & in eo poneretur globus, certum est eum incitatum non *perenniter* motum iri, sed in quolibet Canalis loco quieturum. Quod idem de aqua intra canalem sparsa sentiendum est; quæ non flueret, sed cum quiete se contineret sub *lineis directionis* sine motu. Ergo, quod primò assumpseram, *motus perpetuus* in *Centro Terræ* dicto modo *impossibilis* est: Quod erat ostendendum. Parad.

SECTIO II.

PHYSICO-MATHEMATICA.

ET EST

De Motu gravium *ad* Centrum Universi.

PRÆFATIO.

CUm omnia *gravia* in *Centrum*, insito quodam appetitu, ferantur, si *Centrum* non esset, omnis quoque *motus* cessaret; cùm *grave*, quod appeteret, non haberet. Si *Centrum* non esset, cessaret & locomotiva potentia; cùm nulla actio, uti *suprà* demonstravimus, locomotiva sine respectu essentiali ad *Centrum* confici possit. Si *Centrum* non esset, levia non tenderent sursum; quia non daretur *motus* à *Centro* ad circumferentiam, uti nec à circumferentia ad *Centrum* in gravibus. *Centrum* itaque non tantum Motus localis, sed & omnis Elementaris motûs causa est. Quid autem hic *Motus* propriè sit, & quomodo perficiatur, *hac Sectione* ostendendum duximus.

CAPUT I.

Definitio *Motûs localis* Corporum, & *Impetûs*.

Sect. II. NOn agimus hîc de Motibus intrinsecis, qui sunt intellectûs, voluntatis, variarumque affectionum animæ, sed de *Motu* rerum *locali*, naturali & violento, sive intrinseco & extrinseco; de motu recto & circulari; & porrò mixto tum ex naturali & violento, tum mixto ex recto & circularis & de reflexo; de omnibus denique, qui sine respectu ad *Centrum* confici non possunt.

Motus naturalis gravium deorsum, est appetitus intrinsecus ad *Centrum Terræ*, quod omnia appetunt:

Non uti nonnulli sibi persuaserunt, ab attractiva vi Terræ; nec à materia quadam tenui, quæ grave sollicitat ad motum; nec ab aëre incitato retro impellente, uti *Perierius* vult; neque à gravitate aliqua in ipso motu lapidi superaddita, ut nonnulli *Peripatetici* volunt; Sed ut dixi, appetitu innato, cujus tota vis est ab *impetu* seu impulsu. Cap. I. Perierius. Peripatetici.

Ut autem *impetûs* impulsûsve ratio, antequam ulterius progrediamur, luculentius patefiat, sciendum est,

Impetum seu *impulsum* nihil aliud esse, quàm qualitatem quandam, quæ exigat *motum* sui Subjecti.

Cùm enim potentia & facultas *motrix* sit activa,

Cap. I. activa, ut producat aliquid, necesse est; Sed nihil aliud, quàm *impetum* producit; Ergo sine *impetu* grave naturaliter *moveri* non posset. Est ergo *impetus* seu impulsus necessariò connexus & connaturalis *motui gravium*, tametsi is à substantia *mobilis* distinctum quiddam sit; cùm *mobile* quiescens sine *impetu* esse possit, in actu autem existens sine *impetu* concipi non potest. Hinc concludo, Quod *impetus* productus ab extra non producatur à qualitate, nec à virtute resistente, nec ab alio, quàm ab *impetu;* qui maximè est causa connaturalis alterius *impetûs*; agit tamen in tantum ad extra, in quantum tollit impedimentum. Hinc pro diversa ratione Objecti impedientis modo plus, modo minus agit, tum verò maximè, cùm impedimentum est maximum. Hinc sequitur *secundò*, *Impetum intensum* producere posse *impetum remissum*, si minoris mobilis impulsus feratur in majus se mobile; & remissum impetum, intensum, si *majoris mobilis impetus* seu impulsus feratur in minus se mobile; si verò mobilia fuerint æqualia, *impetum æqualem* producent, quod tum maximè fiet, ubi utriusque mobilis *Centra gravitatis* connectentur cum *linea directionis;* ut *postea* demonstrabitur. *Tertiò*, cùm datur *motus naturalis* gravium deorsum ab intrinseco, is non potest esse, nisi ab *impulsu*; tum quia ejus acceleratio sine *impulsu* explicari non potest, tum quia grave deorsum cadens imprimit *impulsum* in corpore occurrente, quod non fieret, si *impulsus* expers foret ab intrinseco. Itaque *motum* naturaliter acceleratum esse, vel hinc patet; quia cum *motus* in libero medio non impediatur, neque *impulsus* primo instanti productus, secundo instanti à causa primo productivá conservetur, sed ab alia, sitque ipsa mobilis substantiæ causa necessaria; certè secundo instanti novum producit *impulsum;* quod idem de tertio, quarto, quinto instanti dicendum est. Crescente itaque causâ *motus*, crescit & ipse motus. Hinc æqualibus temporibus æqualia acquiruntur velocitatis momenta, quia causa necessaria æqualibus temporibus æqualem producit effectum.

§. I.

Vera sententia exponitur, cur grave motum *in fine* velocius *sit*.

Motus gravium uti omnium non immerito *Philosophorum* torsit ingenia, ita quoque summo studio explicandus est. Ut reconditissima tam luculenti effectûs causa cognoscatur, Suppono *primo*, Activum principium *motûs*, & activum *gravitatis* principium quoad rem identificari; principium autem illud nihil aliud esse dico, quàm propendentiam in actu primo tendendi aliquò versùs; *motus* autem & *gravitas* actûs secundi, diversificantur tanquam effectus ab illo uno principio, eo ferè modo, quo in via Peripatetica lumen & calor producta à Sole, sunt diversi effectus unius principii, seu Solis. Siquidem *motus* est effectus propendentiæ sive inclinationis naturalis non impeditæ; *gravitas* autem est effectus ejusdem propendentiæ seu inclinationis impeditæ: ideo enim Corpus gravat, quia propendet aliquo versus, & ne moveatur, impeditur; si enim omnis propensio tolleretur, certè omnem gravitatem cessaturam necesse est. §. I.

Suppono *secundò*, Omne *grave* in eadem facultate eodemque actu subsistere, tam si solutum currit, quàm si impeditum, gravat; tantâ enim vi arcus tensus sagittam, relaxatus, impellit, quantâ *impetus* obstaculum premit. Hinc sublato impedimento pondus evadit in *motum*, & obstaculo posito motus evadit in pondus; quæ omnia experientiâ constant.

Suppono *tertiò*, Omne *grave*, uti *supra* quoque ostensum fuit, certam propensionem tendentiæ ad *Terræ Centrum* à Naturæ Opifice obtinuisse, ut *Mundi Centrum* perpetuo affectet; quæ quidem pronitas talis est, ut cum mobili seu corpore *gravi*, in quo existit, semper actu vigeat, ipsumque *mobile*, cui semper intimè præsens est, continuò, addito quodam stimulo, vel ad moveri vel ad gravitare sollicitet. Cui propensioni nihil adeò adversatur, ut eam ab insita sibi affectione quandoque avertat, sive *mobile* sit in quiete compositum, sive sit violenter raptum naturali illa sua activitate; cum necessario inde aliquo consequente effectu privari non possit, etiamsi maximè violento contrarioque raptu impetatur.

Unde concludo *primo*, Corpus extra *Centrum* positum, aut non impeditum moveri, aut respectivè impeditum gravare. Addidi *respectivè*, propter debile, quod sæpè occurrit, impedimentum; siquidem tunc mobile ex parte gravat, & ex parte movetur. Concludo *secundò*, Majorem *motûs velocitatem* esse, ac discerni in mobili, quando ipsum mobile percurrit æquale spatium minori tempore, seu majus spatium æquali tempore: illud quoque manifestum est, *motum* augeri posse in infinitum, si adsit virtus motrix: adeo ut per mobile non stet, quin aliquod designatum spatium possit semper in minori tempore percurrere, juxta temporis partium in infinitum divisionem.

His positis, quod in principio intenderam, demonstro, *majorem velocitatem debere esse corporis mobilis in fine, quàm in principio, aut in medio sui motûs.* Suppono autem, medium semper plenum corpore uniformiter fluido, & quod se aptum præbeat, uniformiter dividi à cadente mobili; quæcunque enim in medio occurrunt, cùm sint extrinseca, & solùm per accidens juvent aut retardent, negligenda sunt in Demonstratione.

Sect. II. Sit ſpatium A B percurrendum à mobili, *motu naturali*, ipſumque ſpatium in ſpatia æqualia dividatur, quæ ſunt C D E F, dimittaturque mobile è loco A; certum eſt illud naturali propenſione ſua primò ferri debere per ſpatium C. In primo autem curſu, dicamus *velocitatis* gradum ipſius *mobilis* debere eſſe ut unum. Jam verò cum in puncto O Mobile ſine impedimento labens ſua naturali propenſione tendentiæ in *Centrum* non privetur, ſed acquiſitum ſemel motum, motuſque formationem perpetuo conſervet; ergo per ſpatium D inſitâ ſibi propenſione, jugi quaſi ſtimulo agitabitur: nam præter adventitiam illam, à primo movente, *motûs* formationem procuratam & ſemel acquiſitam, viget interna illa naturalis ad *Centrum* propenſio, quæ continuo ſtimulat, & quaſi manu impellit, ex novorum ſemper & novorum impulſuum productione. Quare quoniam illa ſtimulatio effectum ſibi vendicat, non ſecus ac candela addita candelæ auget intenditque lumen in cubiculo, adeo ipſum mobile *motu* formatum, ac naturali impulſum ſtimulo, percurret ſpatium D minori tempore, quàm ex ſola tunc acquiſita violentia percurriſſet, atque adeò majori cum *velocitatis* gradu percurret partem ſpatii D, quàm abſolverat partem ſpatii C, qui *velocitatis* gradus dicatur eſſe ut dico. Pari pacto, novorum ſemper ac novorum *impulſuum* productione Mobile agitatum percurret E ſpatium, minori temporis ſpatio quàm quod in D confecerat, & in F adhuc minori temporis ſpatio, quàm in E, & ſic in infinitum. *Mobile* itaque tum naturali illa propenſione tendentiæ in *Centrum Univerſi*, tum novorum ſemper & novorum *impulſuum* productione, circa finem *velocius* & *velocius* agitabitur: Quod erat oſtendendum. Quænam autem *motus* hujus ad tempus proportio ſit, jam exponendum eſt.

CAPUT II.

De *accelerato Motu naturali & violento gravium*, ejuſque *proportione* ad tempus, quo dictum ſpatium conficit.

Negari minimè poteſt, ſagacitatem *lynceorum* hujus temporis *Philoſophorum*, in ſcrutandis *Motûs* arcanis, eo pertigiſſe, ut omnes Veteres multis poſt ſe paraſangis reliquiſſe videantur; Nullum enim, quod ſciam, Veterum, genuinam *accelerati motûs proportionem* aſſignaſſe, reperio; quâ tamen non aſſignatâ, fieri non poſſe video, quomodo *Motûs* ratio & proprietas (loquor ſemper de *Motu* Corporum *gravium* ſive *naturali* ſive *violento*) conſtare poſſit. Et quoniam res eſt plena ſubtilitate & ingenio, hoc loco modernorum *Philoſophorum* dogmata & inventa ſecutus, paulò fuſius de eo diſceptandum duxi. Quod ut quàm optimè faciam, primo nonnulla, ad faciliorem tironum captum, præmittenda ſunt.

Notandum itaque *primò*, omnibus eſſe manifeſtum, *Motum* rerum ex alto cadentium, in fine quàm in medio, & in medio, quàm in principio *velociorem* eſſe. Notandum *ſecundò*, *Motûs* gravium *velocitatem* ea ratione incrementa ſua multiplicare, ut ab ipſo primo caſus momento, quo mobile à quiete recedit, illius *motus* magis magiſque continuo acceleretur, ſeu, quod idem eſt, incrementa *velocitatis* plura ſemper & plura uniformiter, præacquiſitis ſuperaddantur. Notandum *tertiò*, hæc incrementa comparari poſſe vel cum partibus *temporis*, aut cum partibus *ſpatii*. Poteſt enim deſignari *primò* quoddam *tempus*, ut Minutum primum aut ſecundum horæ, cui conſequentia tempora æqualia poſſunt aſſignari, adeo ut totum illud tempus, quod in decidendo mobile inſumit, in plures hujuſmodi partes horæ diſtinguatur; vel *ſpatium* quoddam, puta unius pedis aut cubiti, ſimiliſque menſuræ, cui aliæ æquales poſſunt accipi in conſequenti ſpatio, adeò ut totum illud ſpatium, quod à mobili decidente pervaditur, in plures hujuſmodi partes diviſum intelligatur; vel etiam poteſt *motus* habere *comparationem* ad *velocitatem* aliquam primam, quæ ſcilicet ſit acquiſita in fine ejuſdem primi temporis, & cui per conſequentem motum æquales aliæ ſuperaddantur, ut ſolent gradus gradibus in capacibus intenſionis qualitatibus ſuperaddi, adeò ut *velocitas*, quæ in fine *motûs* acquiſita eſt intenſiſſima, ex omnibus *velocitatibus* ſive *gradibus* qui perſeverante motu acquiſiti fuerunt, iiſque inter ſe & cum primo illo æqualibus conſtituatur.

His præmiſſis jam ante omnia definitionem *accelerati motus gravium* adducamus, ut illâ cognitâ, reliqua facilius intelligamus. Gravium ad *Centrum* tendentium Motum acceleratum *Galilæus* eum eſſe definit, Galilæus. *Qui à quiete recedens temporibus æqualibus æqualia celeritatis momenta incrementaque acquirit.* Hanc definitionem nonnulli perperam explicant; putant enim *velocitates* ſe habere uti *ſpatia*, ſeu tot *gradus velocitatis* æquales primò acquiri, quot ſunt partes æquales ſpatii quæ poſt primum gradum ſuperatum decurruntur: Verbi gratia: Si

ſpa-

Cap. II. *spatium* quoddam divisum fuerit in decem pedes, si in fine primi pedalis spatii unum *velocitatis gradum* acquisiverit *mobile*, in secundo duos, in tertio tres, in quarto quatuor, & sic de cæteris, in decimo decem velocitatis gradus acquisiti putentur; quod, uti experientiæ reclamat, ita nulla ratione dici potest. Sequeretur enim, *gradum* ultimum *velocitatis* primo æqualem esse; quod contra nostram suppositionem est, & communi axiomati *Motus in fine velocior* apertè repugnat. Alii putant, quod *tempus*, quo v.g. *Mobile* quoddam percurrit A B, sit *duplum temporis* ejus, quo percurrit B C; quod pariter nulla ratione dici debet & potest; Sequeretur enim necessariò, quod, tempore dato, quo decursa semel fuerit pars A B, *tempus* aliud ipsi æquale attingi nullâ ratione valeret, nisi superato spatio infinito. Quod ut apertè pateat, intelligatur linea A B infinitè producta, divisaque in partes æquales A B, B C, D E, E F, F G & G H: Si itaque *tempus* quo percurritur A B, *duplum* foret *temporis*, quo percurritur B C, sequeretur necessariò, *tempus* id, quo percurritur B C, esse *duplum temporis*, quo percurrirur C D, & hoc, duplum ejus quo D E, & istud illius, quo E F percurritur, &c. Neque enim major unius quàm alterius est ratio. Cum enim *tempus*, quo percurritur B C, sit dimidium temporis, quo percurritur A B, necessariò inde concluditur, quod illud *spatium*, quo percurritur C D, sit $\frac{1}{4}$ primi temporis, & illud, quo D E, $\frac{1}{8}$, & quo E F, $\frac{1}{16}$, & quo F G, $\frac{1}{32}$, & quo G H $\frac{1}{64}$ primi temporis portio sit; & sic in infinitum diminutio fiat partium in dupla proportione diminutionis se respicientium; quæ omnia tamen simul juncta nunquam *primo tempori* A B, utpote quæ sint partes ejus, æquabuntur, nisi spatium infinitum, & partes æquales in eo infinitas admiseris; quæ infinitis analogis seu dimidiorum dimidiis, in tempore ipso, quo A B percurritur, contineri intellectis respondeant. Neutiqnam itaque hoc pacto *Definitio* intelligenda est, sed eo modo, quo jam exponemus.

Certum est *velocitatis incrementa* ad *spatia* certam obtinere *proportionem*, non quidem, quam æquabilis immediatè, sed quam exhibet *motus* æquabiliter *acceleratus*, cujus *velocitas* continuò uniformiterque increscat; ita ut nullum sit momentum consequentis temporis, in quo motus non sit velocior, quàm in quovis antecedente, & in quo non eadem ratione *velocitas* augeatur. Galilæus. Hinc *Galilæus* dictarum velocitatum incrementa exponit per Triangulum sequens A B C; cujus A C latus in quotlibet partes æquales, v.g. quinque, A D, D E, E F, F G, G C, divisum sit, ex quibus deducuntur totidem ad basin B C, parallelæ H D, I E, K F, I G, hoc enim pacto partes A C lateris, exprimment *tempora æqualia*; parallelæ verò, *gradus velocitatis*, qui *temporibus æqualibus* æqualiter & uniformiter crescunt. Ita quidem ut A referat locum quietis, unde *mobile* delabitur; parallela verò H D, *velocitatem*, quam A *mobile* cadendo per A D acquirit; parallela verò I E notet *velocitatem*, quam A *mobile* ex A cadendo per *spatium* A E acquirit: & sic de cæteris. Quoniam verò hæc *velocitas* continuò de momento in momentum sine ulla interruptione, sine ulla pausa aut saltu uniformiter de *certo tempore* in *certum tempus* crescit; certum est, *velocitatis gradus* ab A usque ad acquisitionem gradus H D, quod fit tempore A D, esse infinitos, juxta infinitatem instantium temporis A D, sive punctorum lineæ A D. Sed negotium paulò dilucidius exponamus.

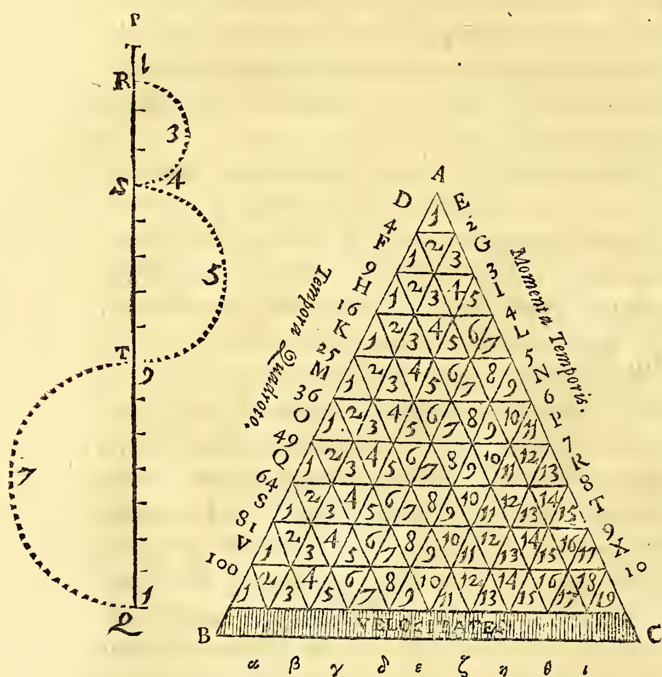
Notandum itaque, quod omnes *velocitates* B C ex omnibus præcedentibus *compositæ* censeantur; quemadmodum A C *linea temporum*, ex omnibus aliis partibus *composita* censetur. Sed superficies triangulorum, quos lineæ parallelæ cum *lineis temporum* constituunt, cujusmodi sunt trianguli A H D, A I E, A K F, A I G, A B C, augentur ad rationem *quadratorum temporum*, sive quod idem est, sub duplicata ratione temporum. Hoc pacto triangulum A I E exhibet *spatium*, quod fit durante *tempore motus* ex A in E, & est quadruplum ad triangulum A H D, *spatium* videlicet, quod fit durante *tempore motus* ex A in D; hæc autem linea A D *dupla* est *temporis* A E, & consequenter superficies trianguli A K F novies major est superficie trianguli A H D, uti & *spatium*, quod facit *mobile*, *tempore* A F novies majus est, quam illud, quod, conficit *tempore* A D. Unde cum *tempus* A E, & *velocitas* E I, ad tempus A F & ad velocitatem K F se habeant sicuti 2 ad 3, erunt necessariò *spatia* seu *superficies* triangulorum A I E & A K F; sicuti quadratorum 4 & 9. Si itaque *spatium* totum in partes dictorum *temporum* distribuatur, continebit *prima* pars 1. *secunda* 3. *tertia* 5. *quarta* 7. *quinta* 9. & sic juxta numerorum imparium progressum in infinitum procedendo; quemadmodum exhibent Superficies triangulorum A H D, 1. H D I E, 3. I E K F, 5. K F L G, 7. L G B C, 9.



Sed ut mentem meam luculentius percipias, alio tibi *Schemate*, quo & *Gassendus in Epistolis suis* utitur, paulo Gassendus.

ante

Sect. II. *ante* dicta enucleanda duxi. Fiat Triangulum A B C, cujus latera A B & A C ſint diviſa in quotlibet partes æquales; latus A B, v.g. in A D F H K M O &c. A C verò in A E G I L &c. ordine ſequentes partes; puncta verò ſingularum in duobus lateribus occurrentium conjungantur lineis D E, F G, H I, K L, &c. deinde ex ſingulis punctis binorum laterum aliæ lineæ lateribus parallelæ in baſin B C Trianguli A B C ducantur, ut E α, G β, I γ, & lineæ parallelæ ex lateris A C punctis in baſis puncta; uti & parallelæ ex lateris A B punctis D F H in baſis Trianguli puncta ι θ η ductæ ſatis demonſtrant. His enim ductis totum Triangulum A B C in alia Triangula minora, majori continua analogia inter ſe ſimilia & prorſus æquiangula, diſtribuuntur. Hoc itaque poſi-



to, punctum A in hoc Triangulo ſumi poteſt vel pro initio *temporis*, vel pro initio *ſpatii*, vel pro initio *velocitatis*; quæ tria hic in *Motu* ſpectantur, uti *ſupra* dictum eſt, ac una cum ipſo incipiunt. Lateris verò utriuſque in partes æquales A E, E G, G I, I L, &c. vel A B, D F, F H, H K, diviſi ſtatui poſſunt pro æqualibus ab initio ſeu puncto A fluentis *temporis* momentis; ita ut A E notet *primum* momentum, E G *ſecundum*, G I *tertium*, I L *quartum*. Linearum verò parallelarum in triangulos ſuos diverſarum partes D E, F G, H I, K L &c. ſumi poſſunt pro *velocitatibus*, quibus accelerantur motus, momentis laterum correſpondentibus & æqualibus: Triangula verò pro partibus *ſpatii*, quæ mobile ſingulis dictis momentis percurret. Sed applicemus ſingula ſingulis.

Sit itaque linea P Q, per quam *mobile* quodpiam in *Centrum* æquabili *motu* & uniformi decurrat. Sitque P Q in 16 æquas partes diviſa, quæ partes *ſpatii* referant, per quas labitur *mobile* ex P in Q per ſedecim, verbi gratiâ, cubitos. Certè Triangulum ingenioſa ſua diſpoſitione pulchrè oſtendit, quot ſub æqualibus temporibus ſpatia conficiat Mobile; *prius* enim Triangulum A D E in linea P Q, *ſpatium* primum P R, *unius*, verbi gratia, *cubiti*, quod *primo momento temporis* mobile percurrit, oſtendit. *Tria* verò proxima Triangula oſtendunt mobile in *ſecundo* momento percurrere *tres* cubitos, quos in linea P Q exprimunt R S. *Quinque* verò triangula inter partes F G, H I, in triangulo A B C incluſa, indicant mobile *tertio* momento G I, percurrere *quinque* cubitos, quos in linea P Q indicat *ſpatium* S T. *Septem* verò triangula inter H I, K L. parallelas intercluſa oſtendunt, mobile *quarto* momento I L percurrere *ſeptem* cubitos, quos in linea P Q, *ſpatium* T Q indicat; & ſic de cæteris idem in infinitum procedendo, ſtatuendum eſt.

Ex quibus luculenter patet, aggregata triangulorum ita ſe habere, uti *quadrata temporum*; ſicuti enim A D E triangulum unum eſt, ita *ſpatium* P R quoque unum eſt, & A E momentum *temporis*, quo dictum ſpatium *mobile* percurrit quadratum, pariter unum eſt. Quoniam verò intra A G duo ſunt *ſpatia*, illa in ſe ducta dabunt 4, quadratum ſcilicet, quod totidem triangula minora triangulo A F G incluſa notant; quibus in linea P Q aggregatum partium inter P & S, incluſarum correſpondet. Sic vides aggregatum A H I in triangulo A B C eſſe 9, uti & aggregatum partium in linea P Q inter P T intercluſarum, quemadmodum & A I lineæ tripartitæ, quæ tria momenta *temporis* notat, quadratum, 9, eſt. Denique A K L, quæ P Q in linea reſpondent, eſt, 16; quemadmodum quadratum A L, lineæ ex quatuor momentis compoſitæ, eſt 16.

Porrò ſicuti A L primi *temporis* momentum in infinitum poteſt dividi, ita ex infinitis punctis lineæ A E infinitæ parallelæ uſque ad D, ex iis duci poſſunt; adeò ut quemadmodum hæ lineæ continuò increſcunt à puncto A in lineam D E, ita *velocitas* à principio *motus* continuò increſcit, uſque ad ultimum ejuſdem primi temporis punctum, quod E refert. Et quia *velocitas* deinceps increſcens, repræſentari rurſus poteſt per lineas majores & majores inter latera trianguli ductas, efficitur inde, ut linea F G repræſentet *velocitatem* in fine ſecundi momenti acquiſitam, linea H I acquiſitam in fine tertii, & linea K L acquiſitam in fine quarti. Ut proinde luculenter hinc pateat, uti *tempora*, ita *velocitates* ſeſe habere; cum ſicuti ſe habet D E ad E A, ita F G ad G A, & H I ad I A, & K L ad L A. Atque ex his omnibus patet, *motum acceleratum gravium* ad *Centrum* tendentium incrementa *velocitatis* ſuæ juxta numerorum ab unitate imparium progreſſionem continue, æquabiliter, uniformiterque acquirere, uti *Definitio ſuprà* poſita docet; aggregata vero *ve-*

loci-

Cap. III. *locitatum* ſub duplicata ratione *temporum* contingere. Quod adeò verum eſt, ut nullus *motus* ſive naturalis ſive violentus, ſive rectus, ſive inclinatus, ſive circularis in pendulis reflexus, ſive denique aquæ ſpectes intra canales concluſum lapſum; in quo id non verificetur; quod & *totidem Capitibus* oſtendendum duxi. *Schol.*

CAPUT III.

De *Motu gravium* ſupra *plana* inclinata.

QUemadmodum in præcedenti *Motu gravium* perpendiculari, mobilia *motu* accelerato ſub continua & uniformi velocitatis augmentatione feruntur ad *Centrum*, haud ſecus id faciunt in *planis* quibuſvis & quomodocunque *inclinatis*. Supponendo tamen *planum inclinatum* lævisſimum politiſſimumque eſſe; mobile quoque exactè rotundum, aciemque ita diſpoſitam, ut nullum *motui* impedimentum objiciat. Quibus poſitis,

Sint duo *plana inclinata* A C & A D, per quæ *mobile* quoddam decurrat uſque in horizontale punctum A; C B verò linea ſit perpendicularis, per quam *motu* naturali *grave* verſus *Centrum* moveatur; deinde ex B ad utramque *inclinatam* C A, & D A ducantur perpendiculares B T, & B I. Dicit itaque *Galilæus*, quod eodem *tempore* & momento, quo *mobile* ex C cadendo attingit ultimum terminum *motûs* B, eodem *tempore* & momento, C *mobile* ex C per inclinatam C A, & per *inclinatam* D A delapſum aſſequatur terminum ſuum; illud ex C in T, hoc ex D in I, Terminos videlicet per perpendiculares B T, & B I in *inclinatis planis* A C, & D A aſſignatos. Quod idem intelligendum eſt de quibuſlibet linearum *inclinatarum* punctis, quæ aſſignantur in C A & D A. Et ſi punctum A ſit determinatum in linea C A ultimum, dicit, *mobile* ex C eodem *tempore* deſcenſurum terminum *motus* ſui, quo mobile cadendo ex C in S, qui duos terminos aſſignat per lineam perpendicularem A S, in utraque linea tam A C quàm C S producta, definitos. Unde apertè ſequitur, *tempus* caſus perpendicularis ad caſum obliquum ſe habere, uti *motus* declivis ad perpendicularem. Exempli gratia: *Tempus* caſus ponderis alicujus ex C in B, ad *tempus* caſus ejuſdem ponderis ex C in A, vel ex D in A, ſe habebit, uti C B ad C A, vel uti D B ad D A. Sed rem melius in *ſecunda Figura* percipies.

Galilæus.

Dico itaque, quod ſicuti ſe habet A C ad B A, ita ſe habeat *motus* ex A in C, ad *motum* ex A in B; & conſequenter A *mobile* eodem tempore cadet in D ex A, quo *mobile* ex A in B. Quod ita demonſtro: Angulus B trianguli A B C, cum ſit 30 grad. erit linea A C, dimidium B A, qui eſt Sinus totus; ſicuti A C Sinus rectus eſt 30 Graduum, qualis & angulus D trianguli A B D exiſtit, adeoque ejus Sinus A B ſubduplus ad Radium A D, qui eſt quadruplus C A; & B A media proportionalis eſt inter A C & A D; eſt enim illa dupla ad A C, & ſubdupla ad A D; & ſi ſupponamus A C ſpatium eſſe trium pedum, *pondus* quoddam id percurret tempore dimidio unius Minuti ſecundi, & tres aliæ partes, quæ ſunt de C in D, tempore alterius dimidii unius ſecundi. Quo poſito dicimus, dictum *pondus* eodem tempore moveri per *inclinatam* A B, quo per normalem ſeu verticalem A D: unde ſequitur *mobile* tempore unius ſecundi Minuti, bis plus temporis inſumere quàm *mobile* facit ex A in C. Unde & iterum ſequitur, eandem eſſe rationem temporis *motus* A B, ad tempus *motus* A C, quam habet linea B A ſex pedum, ad lineam A C trium pedum; quia linea A B dupla eſt ad A C, ſicuti tempus *caſus* A B eſt duplum ad tempus *caſus* A C. Vel aliter:

Cùm tempora ſint in ſubduplicata ratione ſpatiorum, erit ratio temporis, quo *mobile* cadit per A C, ad tempus quo cadit per A D, ſicuti eſt radix ſpatii A C, 1. ad radicem ſpatii A D. 2. Eſt etiam eadem ratio lineæ A C ad B A, & A B, ad D A; quia cùm A B ſit media proportionalis inter A C & A D, erit illa ad dictas lineas, ſicuti radices ſpatiorum A C & A D ſunt ad ſe invicem.

SCHOLIUM.

Tametſi *Galilæus* Motum ſupra *plana inclinata* ingenioſis rationibus oſtenderit; nemo tamen, qui rem penitiori trutinâ ponderaverit, negare poterit, multas ſub iis falſitates latere, experientiæ prorſus contrarias. *Primum* itaque quod huic opponi poteſt, eſt, quod inſignis differentia inter *motum* rectum ſeu verticalem, & ſupra *plana inclinata*, eluceſcat; quos duos *motus*, ſi quis ritè inter ſe comparaverit, is, fieri non poſſe, videbit, ut *motus* in *plano inclinato* per perpendicularem determinatus exactè reſpondeat ei, qui per lineam verticalem fit. Cùm enim in verticali deſcenſu *mobile* præter aërem nullum aliud impedimentum habeat; id certè multò celerius

Diſputatur contra Galilæi *conjecturas de* Motu ſupra plana inclinata.

Sect. II. rius & expeditius ſpatium ſuum conficiet, quam *mobile* in deſcenſu per *planum inclinatum*, ubi quot puncta *mobile* quoddam tangit, tot impedimenta & interruptiones reperire, cenſeri debet.

Secundò, Sunt experientiæ, quibus, quantum à vero aberrent *Galilæi* conjecturæ, ſat

Merſennus. ſuperque oſtendit *Merſennus lib. 2. Muſicæ univerſalis, fol.* 113, & in una ad me data Epiſtola, ubi experientias à ſe factas, recenſet his verbis: *Ut itaque* motum *ſuper* plana inclinata *à* Galilæo *deſcriptum exactius examinarem; primò ſelegi altitudinem 5 pedum regiorum, deinde curavi fieri* planum, *quantum fieri potuit, politum, ita conſtitutum, ut id juxta diverſas* inclinationes *pro libitu machinatoris, dirigi poſſet; denique duos globos plumbeos æquæ magnitudinis &* gravitatis *decidere permiſi, priorem per* planum inclinatum, *alterum per lineam verticalem, eodem tempore & eadem altitudine: & invenimus, globum per* planum inclinatum 15 *Graduum, currentem, unum tantum in dicto* plano *pedem confeciſſe, dum interim alter per verticalem lineam decidens, 5 pedes conficeret. Debebat autem globus ſupra* planum inclinatum 16 *pollices in dicto* plano, *ſi verum fuiſſet* Galilæi *ratiocinium, conficere, non unum pedem.*

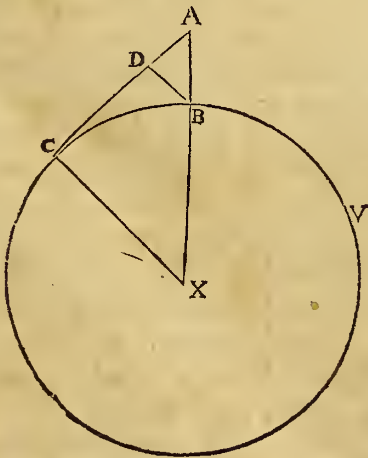
Iterum dictum planum *inclinavimus ad 25 gradus, & repetitâ globorum cadentiâ, invenimus, globum per* planum inclinatum, *unum tantum & dimidium pedis confeciſſe; cùm tamen conficere debuerit duos pedes, unum pollicem, & unum tertium pollicis. Hoc pacto in* plano *ad 30 gradus inclinato, globus duos tantum pedes conficiebat; cùm ex vi præſcriptæ regulæ debuiſſet conficere* $2\frac{1}{2}$ *pedes. Porrò ſupra* planum inclinatum 40 *graduum, globus, qui ex vi regulæ debebat currere tres pedes, duos pollices & dimidium, experientiâ exactiſſimè factâ, non dedit, niſi duos pedes & 9 pollices. Supra* planum 45 *graduum deberet cadere 3 pedes &* $\frac{1}{2}$, *ſed experientia docuit non cadere niſi tres pedes. Supra* planum *50 gradus* inclinatum, *deberet facere tres pedes & decem pollices; cùm tamen non fecerit, niſi duos pedes & 9 pollices. Quæ omnia ſummâ diligentia in præſentia plurium artiſque peritorum non ſolùm ſemel peracta, ſed & ſæpe ſæpius, metu fallaciæ, quam forſan alicubi interveniſſe putabamus, repetita ſunt. Et hoc maximè mirum & paradoxum viſum fuit, globum in* plano 50 *graduum* inclinato *non citius deſcendere, quàm in* plano 40 *graduum* inclinato, *tametſi id hoc decem gradibus* inclinatius *ſit. Eſt & hoc notandum, quòd* inclinationes planorum 50, 60, 65 *graduum æqualem ferè* motum *ſortiantur ei, qui ſit ſupra* planum 45 *gradibus* inclinatum; *ita ut* motus *in* plano 75 *grad.* inclinato, *differentia à prioribus non ſit niſi dimidii pedis. Ex quibus apparet, quàm ſpeculationes ſæpe experientiis contradicant.* Hæc *Merſennus*. Quæ ſi vera ſunt, uti ſolertia tanti viri, veriſſima eſſe nobis perſuadet; ego ſanè cauſam tantæ hujus diſcrepantiæ *Schol.* non dixerim aliam eſſe, quàm frequentem *motus* in dictis *planis* interruptionem interpolationemque; qua plurimum *motus* velocitas impeditur. Quod verò in *planis*, 45 gradus *inclinatione* excedentibus, eadem ferè ſit *motûs* velocitas, quam in *planis* ante 45 gradum; hujus cauſam aliam non reperio, niſi quod in *inclinatiſſimis planis* globus, non tam regulari *motu* progrediatur, quàm in minus *inclinatis*, ſed per ſaltus & ſaltus terminum ſuum attingat. Hinc fit, ut globus ex frequenti ſaltu & illiſione à linea recta *motûs* neceſſariò divellatur; atque adeò tempus illud, quod juxta rectam lineam in maximè declivi ſuperficie conficere debebat, juxta ratam velocitatis proportionem, illud ipſum frequenti ſaltu à linea recta *motûs* divulſum perdat. Si itaque globus per *planum* quodpiam *inclinatum*, ea conditione volvi poſſet, ut dictum *planum* minimè tangeret, ſed per aërem ſolummodo veheretur; non eſt ullum dubium, quin tunc *Galilæi* ratiocinium ſuam haberet veriſimilitudinem: aut etiam forſan aquæ fluxus intra canales *inclinatos*, dictas *motûs* leges facilius exhiberet. Sed de hiſce in *ſequentibus*.

Tertium, quod ratiocinium *Galilæi* dubium facit, eſt ipſa *plani inclinati* ratio: Supponit enim, uti & plerique alii faciunt, *plana inclinata*, quæ paſſim occurrunt, in omnibus ſuis partibus & punctis æqualiter ad Horizontem inclinare, quod *Mathematico ratiocinio* repugnat. Sit *planum*, v. g. *inclinatum* A B, linea horizontalis B C, verticalis A C. Dico in rigore *Mathematico* punctum A in *inclinata linea* A B aliter *inclinare*, aliter punctum E, punctum B aliter, aliter omnia reliqua intermedia puncta. Et tametſi nobis id ob *plani* exiguitatem ad *Centrum Terræ* comparatam minimè videatur; dari tamen poſſet *planum* aliquod, in quo diverſitas *inclinationum* nobis maximè ſenſibilis foret; atque adeò non leve impedimentum adferre poſſet veritati demonſtrationum, quæ in indiviſibili conſiſtunt. Verùm dicta demonſtremus.

Sit itaque linea horizontalis E F, quæ Terræ Globum D N O P, tangat in D. Sit præterea globulus qui decurrat per lineam

E F.

Cap. III. E F. Quoniam itaque globus primo loco constitutus per *lineam* verticalem seu *Centralem* I S, horizontalem lineam E F ad angulos rectos secat; ideo hoc loco, uti Horizonti rectà insistit, ita in nullo alio loco lineæ E F, præterquam in hoc situ naturali quiescit: uti jam aliàs in *præcedentibus* demonstravimus. Constituatur jam Globus in puncto X lineæ E F. Dico eum jam situm naturalem amplius non habere, cùm *linea centralis* seu directionis S X non amplius cum E F, angulum rectum faciat, sed minorem recto; Unde paulatim *inclinare* ad Horizontem incipit. Si verò in H constituatur globus, jam adhuc majorem *centralis linea* S H cum linea horizontali E F, *inclinationem* faciet, & sic adhuc majorem semper & majorem in reliquis punctis L V Q; quemadmodum *Figura* ipsa demonstrat. In omnibus itaque punctis E F, aliam & aliam globus sortietur inclinationem: Quod indicare voluimus. Unde & sequitur, diversa quoque velocitatis momenta, ratione *Centri gravitatis* globi in aliis & aliis dictæ lineæ E F punctis, *mobile* acquirere. Vides itaque globum hunc, utpote extra situm naturalem constitutum, nullo dictæ lineæ E F loco quiescere posse, nisi in puncto D; ubi nimirum linea directionis cum *Centro gravitatis* globi, quam & bifariam secat, perfectè congruit. Siquidem in quocunque alio loco lineæ E F *linea centralis* non transit per *Centrum gravitatis* globi; sed lineæ S X, S H, S L, S V, S Q, per ea puncta in quibus globus Horizontalem E F tangit, ductæ, globum semper in portiones inæquales secant. Ex qua sectione sequitur, portionem globi majorem, utpote *graviorem*, præponderare minori, & consequenter semper majora velocitatis momenta acquirere, donec in D, veluti loco suo naturali, requiescat. Idem contingit, saltem in *rigore Mathematico*, in omni *plano inclinato*. Sit *planum inclinatum* A C in triangulo A B C; superficies verò Terreni globi sit C B V, cujus *Centrum* X; Cadat itaque globus ex A per superficiem *inclinatam* A C, & alius ex eodem loco &



tempore ex A in X; certum jam est ex dictis, globum ex A, per aërem delabentem in X, utpote, si aërem excipias, nulli alteri impedimento obnoxium, multò celerius spatium A X conficere, quàm globus ex A in C conficiat; siquidem globus in omnibus *plani inclinati* partibus, uti novam constitutionem sortitur, ita nova disparataque velocitatis momenta acquirit. Unde *motum* variè impediri necesse est, ob diversam globi sectionem, quæ fit per lineas ex *Centro* ductas, globumque in eo loco, ubi insistit *plano*, inæqualiter secantes; quæ sectio cùm in nulla parte *plani*, *globi Centrum* contingat, necessariò is, ob *pondus* diversum majoris portionis globi præponderantis, diversam quoque *motûs* rationem inducit. Cùm itaque uti in *præcedenti figura* paruit, quò remotior globus est à puncto D, eò inæqualius à *linea centrali* dividatur; & quò vicinior puncto D, eo æqualius; sequitur inde, globi portionem majorem in majori à D distantia, ob majus *pondus*, velocius *moveri*, quàm ubi portiones secti per *lineam centralem* æquiores sunt, utpote quieti viciniores, quæ habetur in puncto D, ubi & globus à *linea centrali* perfectè in duo hemisphæria globi bissecatur.

Unde concludo, proportionem *motus*, per numeros nulla ratione ei applicari posse. Cum enim, v. g. in *priori Figura* in F constitutus incipiat currere; globus verò in eodem loco inæquali mensura, videlicet, in portionem minimam Q I F, & maximam Q S F, dividatur; Sequitur necessariò, *pondus* majoris portionis Q S F, majori impetu ferri ob insitam *gravitatem*, quàm in V, ubi major globi portio V T M, major est, portione majori in Q S F; & in reliquis punctis L H X, semper major globi portio minor sit, quàm præcedentium, utpote quæ magis semper magisque ad æqualitatem tendant: atque adeo diminuta semper *gravitate*, & globo, loco quietis, quæ in D existit, semper magis appropinquante, *motum* quoque ex A usque in D, per intermedias *plani* partes semper decrescere, luculenter patet. Ex ratiocinio verò *Galilæi* contrarium sequitur, Galilæus. cum in principio tardius, in fine vero velocius globum, in dicto *plano* moveri dicat. Verum tamen est, ab impetu in principio acquisito, velocitatem augeri in sequentibus punctis; at non eâ ratione, quam proportio per numeros impares nobis præscribit: cum pondus diversum, quo globus per *inclinatum planum* sub nova semper & nova *ponderis* diminutione movetur, impetum nonnihil inhibeat: atque adeo sub perturbata quadam proportione eum procedere necesse est.

Atque hæ sunt difficultates, quæ ratiocinium *Galilæi*, de *motu* supra diversa *plana* Galilæus.] peracto, infringere videntur; quæ nisi superentur, frustraneus meritò omnis labor in certa assignanda proportione *motûs* supra *inclinata plana*, ad *motum naturalem* per

Sect. II. aërem, luditur. Ut proinde ex hisce luculenter pateat, quàm multa sæpe *Geometricis legibus* adstringantur, quæ tamen exactiori trutina ponderata, falsa denique per assiduum experimentum reperiuntur. Dico tamen, quod & *supra* innui, Si globus quispiam ita per *planum moveri* posset, ut id nulla sui parte tangeret; quemadmodum in iis, quæ *motu verticali* deorsum feruntur, contingit; tunc ratiocinium *Galilæi* aliquo modo defendi posse. Verum cum hujusmodi *motus* naturæ videatur repugnare, nulla alia ratio defectum hujus *motûs* supplere poterit, nisi ea, quæ fit per *pondera pendulis* affixa, de quibus modò restat dicendum. Galilæus.

CAPUT IV.

De Motu pendulorum.

Fieri non potest, ut globus quispiam liberè per convexam Sphæræ superficiem moveatur, quin mox ea deserta insito sibi ad *Centrum* appetitu, *motu* deorsum *perpendiculari* feratur. Hinc factum est, ut *ponderum motus* exactius exploraturi *lyncei* hujus seculi *Philosophi*, ea chordarum catenarumque vinculis ad circularis motus leges constringerent. Sit itaque Semicirculus L B K, in cujus *Centro* A chorda affixo globo prægravata elevetur in L, & demisso *pondere pendulum* necessario descendat ex L in B, per quadrantem L B Circuli L B K; quæ chorda una cum *pondere* descendendo, differentes *motus* leges observabit in singulis intermediis quadratis partibus; ita quidem, ut quantò puncto B vicinius fuerit, tanto velocius moveatur, siquidem in O velocius quam in L, & in D velocius quam in O, & in B velocius, quàm in D movebitur. Verum antequam *pendulorum* hujusmodi per Circuli quadrantem agitatorum *velocitatem* cum gravium naturali & perpendiculari *motu* deorsum vergentium velocitate comparemus; Notandum est, nos hic supponere rationem *spatiorum*, quæ *pondera* conficiunt per duas lineas, esse in duplicata ratione temporum, uti cum comparamus lineas N O & I D, in quantum correspondent iis arcus L O & L D.

Dico itaque *primò*, *pondus* dum descendit per L D B, non tam citò pertingere ad punctum B, quàm dum descendit per verticalem A B ex A in B. Sed si A B in tantum prolongaretur, ut ea arcum quadrantis L B longitudine sua adæquaret; Dico, hoc casu, eodem tempore *pondus*, tum per arcum L B, tum ex A in terminum prolongatæ lineæ A B perventurum. Cùm enim A B semidiameter sit ad Quadrantis L B lineam, sicuti 7. ad 11. & lineæ prolongatæ *tempus*, quo *pondus* per illam cadit, sit 30 Tertiorum; illa cadendo ex A in B conficiet *tempus* 23 tantùm tertiorum, atque adeò citius sex Minutis tertiis ad terminum E perveniet, quàm *pondus pendulo* alligatum ex L in B.

Sit itaque chorda A B tres pedes longa, & in 500 partes divisa; arcus quoque L B sit in tres pariter æquales partes divisus, videlicet in L O, O D, & D B. Fiet itaque, ut cùm *pondus* ex A per lineam A B cadendo, pervenerit in punctum M, scilicet per lineam A M æqualem Sinui N O 30 graduum, jam *spatium* 250 partium, qualium A B 500 est, confectum censeatur; & quando punctum illud attigerit, quod linea C D in A B secat, tum *spatium* 433 partium confecisse censebitur; quod quidem *spatium* æquale est Sinui 60 graduum, à quibus si partes priores 250 subtraxeris, remanebunt 183, pro partibus, quas *grave* conficiet currendo per arcum O D. Si porrò 433 subtrahas à radio 500 partium, remanebunt 67 partes, quas *motu* suo *pendulum* conficit, dum subit arcum D B.

His positis, ut *tempus*, quo singula *spatia pendulum* conficit, inveniamus, sic operare. Accipe radicem 500 partium, è quibus Semidiametrum A B constare supposuimus; & dein accipe radicem de 250, cujus numeri ratio est similis 30 *Minutis tertiis*, quæ *pendulum* insumit *cadendo* ex L in O: & habebis radices binas 23 plus 29 & 12 min. 6 quæ se habent ut $7\frac{10}{141}$ ad 5. Ergo sicut se habet $7\frac{10}{141}$ ad 5, sic 30 tertia minuta ad aliud, & prodibit $21^{\prime\prime\prime}\frac{203}{997}$, *tempus*, quod *pendulum* insumit *cadendo* ex L in O, id est $\frac{250}{500}$ partes. Hac praxi invenies *tempus* lapsus *penduli* ex O in D $6^{\prime\prime\prime}\ 30^{\prime\prime\prime\prime}$, & *tempus* lapsus *penduli* ex D in B $2^{\prime\prime\prime}\ 20^{\prime\prime\prime\prime}$. Unde certè sequitur, citius *motum* perpendicularem finem suum assequi, quàm *motum pendulorum* per arcum.

Ubi tamen *duo* cumprimis, veluti experientia infallibili comprobata supponenda sunt: quorum *prius* est, *Pendulum* pondere gravatum ex L, ultra B, versus K agitatum, vibrationem sive diadromum suum perficere *tempore* unius semidiminuti; & tametsi ab L in K diadromi majores sint, quàm quæ ex O aut D versus K, nihilominus eos etiam minimos inter D & B, maximo, & omnibus aliis ferè æquè diuturnos esse. Dixi *ferè*, quia compertum est, maximum diadromum minimum superare *temporis* adeò insensibilis spatio, ut post 30 recursus,

mini-

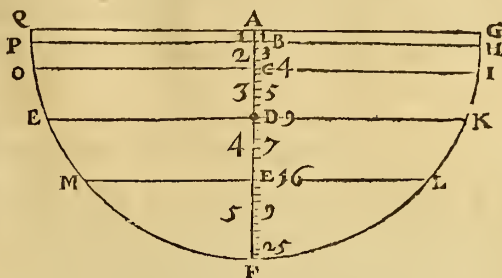
Cap. IV. minimi recursus non nisi I plus lucrentur, quàm maximus recursus.

Secundò, consideranda venit *Chordæ* constitutio; nam quò graviori ea pondere tenditur, eò *longiori* durat *tempore*; contra, quanto leviori pondere tenditur, tantò *minori* quoque *tempore* diadromos suos conficit. Exempli gratia, plumbeus globus, cujus gravitas duodecies continet lignei globi ejusdem magnitudinis gravitatem, quater plus durat, quàm ligneus; ubi tamen uterque ex æquali à B distantia *motûs* sui principium sumpserit. Nam ligneus globus facere compertus est 40 diadromos, dum interim plumbeus non nisi 39 conficit; atque adeo ligneus unum diadromum supra 40. Quod si *chorda* fuerit sexies crassior, illa lucrabitur unum diadromum supra 200; ita quidem, ut diadromi *chordæ crassioris* semper plus diminuantur, quàm diadromi *chordæ subtilioris*, seque ad invicem habeant *chordæ*, uti pondus iis affixum ad pondus.

Supponamus itaque *primò*, Chordam A B trium pedum, & globum plumbeum ei affixum octo unciarum vel mediæ libræ: Dico, hanc *Chordam* tantò celerius ex L usque ad B decurrere, quantò fuerit puncto B, quod *Centrum Terræ* refert, vicinior. *Secundò* dico, velocitatem *motus penduli* per quadrantem circuli, sequi velocitatem *motus* ponderis cadentis per lineam verticalem. Sed ex comparatione unius ad alterum, mentem meam facilius Lectorem percepturum confido.

Diximus *suprà* C. 2. Velocitatum momenta in naturali gravium motu deorsum, fieri juxta numerorum imparium proportionem; ita ut, si pondus quoddam primam spatii partem superet, dato quovis *tempore*, verbi gratia, uno momento, illud *duobus* momentis conficiat *tres* spatii partes; & *tertio* momento *quinque* spatii partes; *quarto* momento *septem*; *quinto* denique *novem* spatii partes conficiat; atque adeò *quinque* momentorum, id est, inæqualium datorum temporum duratione, pondus 25 spatii partes superabit, uti ex *Figura* hic apposita patet.

Idem aliquo modo dicendum est de *motu pendulorum* per Semicirculum agitatorum. Dixi *aliquo modo*, quia cum *pendula* duplici *motu*, *naturali* videlic. descendendo per quadrantem, & *violento* adscendendo per eundem ferantur; sequentur *pendula* rationem projectilium sursum, quorum *impetus* eadem proportione diminuitur sursum, qua crescit descendendo. Hoc pacto *pendulum* A G, ex G delapsum, velocitatis augmenta juxta eam proportionem augebit, quam lineæ parallelæ BH, CI, DK, EL, demonstrant in Semidiametro A F. Eodem pacto *pendulum* violento *motu* ex F], versus Q vibratum ea proportione diminuit velocitatis momenta, qua descendendo ea auxerat; uti parallelæ ME, ED, OC, PB sat superque demonstrant: ita *Galilæus*. Verùm Galilæus.



nec hoc loco, ubi intellectus noster requiescat, invenitur; cùm descensus, adscensusque *penduli* multum à motu verticali deorsum discrepet, tum propter aëris resistentiam, tum ob chordæ renisum; quæ cùm secundùm totam suam longitudinem una cum globo ei affixo plus aëris superare debeat, quàm si solus globus ex alto versus *Centrum* naturaliter deferatur; hinc fit, ut, quemadmodum *supra* diximus, globus liberè & normaliter descendens semper citius terminum suum assequatur, quàm *pendulum* vario modo per circuli ambages agitatum; quia tamen differentia non adeò sensibilis est, usum *pendulorum* non ideò repudiandum censeam, præsertim cùm in *Physicis* rigor *Mathematicus* non semper attendendus sit. Et tametsi *Galilæus* putet se certitudinem rei infallibili experimento sæpius repetito invenisse, in exiguo trium pedum *pendulo*, quo ipse usus est, facile concessero; at si in 30 pedum *pendulo* experimentum sumeretur, tunc haud dubiè notabilis velocitatis *penduli*, & ponderis liberè cadentis differentia notaretur. Si enim nos invenimus differentiam sex tertiorum Minutorum, quibus pondus *motu naturali* citius terminum suum consequitur, quàm *pendulum*; certè hanc differentiam pro *pendulorum* longitudine semper crescere, nulli dubium esse debet. Idem accidit in binis globis æqualibus, at ex differenti materia compositis; qui si ex alto non adeò magno spatio dimittantur, tum ictus, queis horizontali plano impinguntur, tum oculus, eos simul & eodem tempore ad planum pervenire judicant: cùm tamen experientia ad 600 palmorum altitudinem facta, notabilem valde & sensibilem utriusque motûs differentiam constituat, globo plumbeo semper Minutis nonnullis primis anticipante, globum ex leviori materia constitutum. Quod si hoc in 600 pedum altitudine; quid in 1000? quid in 10000? Deinde, quod *pendulum* non præcisè ex adversa parte ad ultimum quadrantis punctum adscendendo pertingat, illius causam non tantùm resistentiam existimem, sed & ipsam activitatem virtutis motricis in ipso descensu adscensuque debilitatæ; & hoc argumento probo: Ibi *motus major* est, ubi motiva vis major; Sed virtus motiva, quæ ex Q movetur in F, major est, quàm quæ movetur Galilæus.

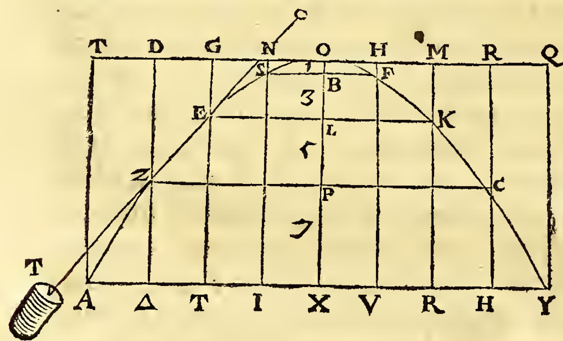
 ex

Sect. II. ex F in G; Ergo motus hic erit major. Probo minorem; quia motus in ſpatio Q F eſt à propria gravitate, & ab impetu continuè concepto; at vero, dum movetur per F G, ſolus impetus movet, & gravitas non conſpirat, ſed reſiſtit; Ergo *major motus* ex Q in F, quam ex F in G: Quod erat probandum.

Caput V.

De *Motu projectilium parabolico*, & miris ejus effectibus.

EX hac admiranda *motûs* proportione notatum fuit ab inſignibus hujus temporis *Mathematicis*, Corpora gravia nullo ligata vinculo, impulſu *projicientis*, ex vi hujus declaratæ proportionis, deſcribere lineam, neſcio quam *parabolam* affectantem. Verùm rem paulò altius introſpiciamus: Cùm enim *duo motus* in quolibet *projecto* gravi corpore conſiderari poſſint, *naturalis* & *violentus*; & *naturalis* normalem motum appetat; *violentus* verò motum verſus eam partem, verſus quam grave, obliquè impulſum eſt; fit, ut inde in obliquè *projectis medius* quidam *motus* detur, quo grave lineam *parabolæ* veriſimillimam, juxta datas in præcedentibus proportiones *motûs*, deſcribat. Verum rem in tormento bellico oſtendamus. Supponamus igitur, lineam T O referre tormentum bellicum ſitu Horizonti parallelum, vel quovis alio ſitu, cujus orificium ſit O: globus itaque vi pulveris accenſi, ſi nulla gravitate polleret, neque aërem reſiſtentem haberet, recta linea haud dubiè tandem *uniformi motu* terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto *motu* eam retrahat, remoram inveniat. at cùm inſita gravitate *Centrum* per normalem lineam appetat; fit, ut ab in-



choata linea T O, vi gravitatis, dimotus, mediam quandam viam ſectetur. Sit itaque *tempus*, quo globus percurreret T O diviſum in quatuor partes æquales, æquipolleat hoc *tempus* in *Muſica* Notæ longæ, ſintque partes diviſæ O H, H M, M R, R Q. Certum eſt, per ſingulas hujuſmodi partes globum uno *tempore Muſico*, ut è latere patet, tranſire: Si, ut dixi, non eſſet gravis, nec ulla daretur medii reſiſtentia: Verùm quia gravitas eum verſus *Centrum* impellit, ponamus gravitatem eo *tempore*, quo globus movetur per O H, à linea O Q globum dimovere ſpatio lineæ O B, quæ eſt pars lineæ normalis *motus* O X. pari pacto per punctum H tranſeat linea H V parallela ad O X; ſicuti etiam per puncta M R Q ducantur M R, R H, Q Y, omnes & ſingulæ inter ſe, & ad O X parallelæ; ſitque dimotio globi à linea O Q mox ubi lineam M R attigerit, tanta, quanta eſt portio O L, normalis lineæ O X; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam R H attigerit, tanta, quanta eſt O P; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam Q Y attigerit, tanta ſit, quanta eſt linea O X normalis: ducanturque deinde per puncta O B L P X ad O X normales & parallelæ inter ſe S F, E K, Z C, A Y, aliæque ad T O normales parallelæ T A, D Δ, G T, N I. His poſitis, globus dimovebitur à linea O Q, interim dum conficit *ſpatium* O H, quantitate lineæ O B vel H F, quæ uti latera oppoſita ſunt in parallelogrammo B H, ita quoque æqualia ſint: pari pacto, interim dum globus moveretur per H M, dimovebitur ab O M, in K, & per M R in C, & per R Q in Y. cumque hujuſmodi dimoti globi ſpatia ſint æqualia ſpatiis O B, O L, O P, O X, id eſt, dum incrementum ſumunt ſecundum quantitatem linearum O B, B L, L P, P X, neceſſario ſequitur illas augmentari juxta ſeriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si ponamus itaque O B. 1. erit B L. 3. L P. 5. P X. 7. vel O L erit 4. O P. 9. O X. 16. at hoc eodem pacto procedunt quadrata O H, O M, O R, O Q; vel B F, L K, P C, X Y, quæ illis æqualia ſunt, utpote oppoſita parallelogrammorum latera. Cum itaque Quadratum B F ſit 1, erit Quadratum L K 4, & P C quadratum 9, & X Y quadratum 16. fietque ut O X ad O P, ita X Y ad quadratum P C; & ſicuti O P ad O L, ita quadratum P C ad quadratum L K; & ſicuti L O ad O B, ita quadratum L K, ad quadratum B F. Si itaque deſcriberetur juxta puncta O Y *ſemiparabola*, vel integra *parabola* A O Y (quæ per punctum O tranſiret, & per puncta A Y), Quadrata quoque intra O X, & *parabolam* A O Y intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter ſe habent O X, O P, O L, O B; ut in *Arte Lucis & Umbræ Cap. de Conicis Sectionibus*, fusè oſtendimus. Erunt itaque latera horum Quadratorum congrua lateribus P C, L K, B F, & lateribus P Z, L E, B S. globus igitur in punctis O F K C Y erit ſemper in *parobola* A O Y. Quod idem de quacunque altera *projectione* corporis gravis demonſtrari poteſt. Globus ergo *projectus motu* ſuo affectabit *parabolam*: Quod erat demonſtrandum.

Dixi, *affectabit parabolam*, quia non arbitror

Cap. V.

bitror hujuſmodi lineam à *projectis* cauſatam, eſſe *parabolam perfectam*, uti plerique hujus temporis Mathematici *Galilæum* ſecuti exiſtimant; ſed eſſe quid ſimile. Ratio dubitationis meæ eſt; quod non habeat, ex quo generetur; omnis autem *parabola* originem ſuam habet ex ſectione Coni. In *projectilibus* autem nulla Coni ſectio concipi poteſt, quemadmodum in Sciatherico negotio, ubi lux, & umbra circuitibus ſuis veros Conos fundant, qui deinde Conotomo plano Horizontis ſecti omnis generis ſectiones Conicas producunt. Ubi itaque fundamentum Conicarum ſectionum deeſt, ibi veræ quoque ſectionum affectiones concipi nulla ratione poſſunt. Sic in chorda grandiore & ponderoſiore, ſi ex duabus ſuis extremitatibus ſuſpendatur, ſolet illa ob ſuum pondus nonnihil inclinari deorſum in medio, ac efficere curvam figuram; quæ neſcio quid *parabolicum* affectare videtur, nec tamen propriè *parabola* dici poteſt, cùm fundamento careat, quo generetur, videlicet Cono. Si enim *vera parabola* eſſet, non foret ratio, cur non etiam hyperbolam & ellipſin, ſimileſque Figuras produceret, quarum tamen nullam in hujuſmodi effectis, uti nec in *projectilibus* aut chordis ſpontaneo pondere tenſis, videre eſt. Quod verò proportiones imparium numerorum huic exactè quadrent, à poſteriori eſt: Cùm enim hujuſmodi *projectilium* lineæ, *parabolæ* ſimillimæ ſint, ita *parabolis veris*, facilè applicari poſſunt. Eſt enim *Geometricis* & *Arithmeticis rebus* ita comparatum, ut *Phyſicis rebus* quibuſcunque facilè applicentur, etiamſi nullum in *Phyſicis* demonſtratarum affectionum fundamentum ſit.

COROLLARIUM.

Diadromi chordarum *tenſarum* parabolicum *quid affectantes.*

Hinc patet quoque *diadromos*, qui in *chordarum tenſarum* incitatione notantur, non *parabolas*, ut quidam voluerunt, *Mathematicas* deſcribere; ſed neſcio quid *parabolicum* affectans, ea prorſus ratione, ut de *chorda* dictum eſt.

Mobile *violenter* in altum excuſſum *an in adſcenſu & deſcenſu.* perfectam parabolam *deſcribat.*

Moderni Philoſophi ex motu *projectilium*, experientiâ docti putant, *mobile* obliquè & violenter excuſſum in altum, tum in adſcenſu, tum in deſcenſu veram & perfectam *parabolam* deſcribere; cujus axis ſit media linea normalis ex vertice *parabolæ* in ſubjectam horizontalem lineam, quam *ordinatim applicatam* Conici Scriptores appellant, deducta: quæ uti ordinatim applicatæ πρὸς τὰς ὀρθὰς inſiſtit, ita totam *parabolam* bifariam ſecat: ut adeò adſcenſus *mobilis* per unam *parabolæ* medietatem, violentum, per alteram, naturalem *motum* ſortiatur; ideoque motus totus ex violento & naturali conſtitutus eſſe cenſeatur: putantque *tantum* mobile *temporis* inſumere in adſcendendo, & tantum in deſcendendo, quantum per axim *parabolæ* temporis inſumeret mobile normaliter & naturaliter dilapſum. Ita *Galilæus* cæterique ejus ſectatores, *Gaſſendus*, *Torricellius*, *Cavallerius*; putantque rem ſe demonſtrare poſſe in exploſione tormentorum ex arte *parabolica* ſeu ignium *projectilium*, uti ex ſalientium aquarum *motu*, quæ omnia *parabolam* deſcribere videntur. Alii putant, hoc contingere duntaxat in pyrobolo & aquarum ſaltu declivi motu excuſſo; in *Horizontali* verò *motu*, non tam *parabolam*, quàm figuram quandam ex circulo & rectis lineis conſtitutam efficere arbitrantur. Quicquid ſit, res non paucas difficultates habet, quas hoc loco enodandas duxi, ut quid denique ſentiendum ſit, cognoſcatur. Certum enim eſt, uti *ſupra* quoque innuimus, *Geometricis principiis*, tametſi *Phyſicis rebus* facilè ea applicentur, ita tamen comparatum eſſe, ut *rigoris Mathematici* in Demonſtrationibus leges ſervare minimè poſſint; cùm ſenſibili tantùm experientia notantur, quæ cùm fallax ſit, & ſenſus utplurimum decipiat, fieri non poteſt, ut iis infallibilis fides adhiberi poſſit. Sed antequam ulterius rem deducamus, hoc loco primum viſum eſt, Demonſtrationem adducere, quam *Cavallerius*, *Galilæi* principia ſecutus, ponit, & deinde noſtram ſupponemus, ut quid de utraque ſentiendum, cognoſcatur.

Corollar.
Galilæus.
Gaſſendus.
Torricellius.
Cavallerius.

Cavallerius, uti & *Torricellius*, parabolicum *projectilium* motum demonſtraturi, ſic ratiocinati ſunt: Cum duo *motus* in quolibet *projecto* gravi corpore conſiderari poſſint, naturalis & violentus; normalem verò naturalis ad *Centrum* appetat; violentus ſurſum verſus eam partem, verſus quam grave corpus obliquè impulſum eſt: fit ut inde in obliquè *projectis* medius quidam motus, quo grave *lineam parabolicam* deſcribit, juxta datas imparium numerorum proportiones, per ſingula ſpatiorum intervalla, quæ proportionibus correſpondeant, deſcribat: illudque in tormento bellico, pyroboliſque demonſtrant. Supponamus itaque lineam T; referre tormentum bellicum ſitu Horizonti parallelum, vel obliquo ſitu, perinde eſt, cujus orificium ſit T. Globus itaque vi pulveris accenſi, ſi nulla gravitate polleret, neque aërem reſiſtentem haberet, rectâ lineâ T O haud dubiè tandem uniformi *motu* terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat; at cum inſitâ gravitate *Centrum* per normalem lineam appetat, fit ut ab inchoata linea O Q vi gravitatis dimotus globus, mediam quandam viam ſectetur. Sit itaque *tempus* quo globus percurreret O Q, diviſum in quatuor partes æquales; æquipolleant verò ſingulæ partes O H, H M, M R, R Q, uni Minuto ſecundo. Certum eſt, per ſingulas hujuſmodi partes globum uno Minuto ſecundo tranſire; ſi, ut dixi, non eſſet gravis, nec ulla da-

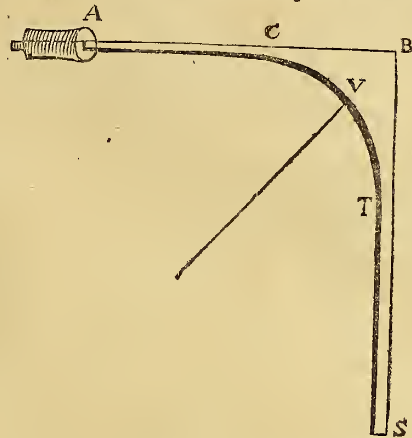
Sect. II. daretur medii reſiſtentia. Verùm quia gravitas eum verſus *Centrum* impellit, ponamus gravitatem eo *tempore*, quo globus movetur per OH à linea OQ globum dimoveri *ſpatio* lineæ OB, quæ eſt pars lineæ normalis *motus naturalis* OX. Pari pacto per punctum H tranſeat linea HV, parallela ad OX. Sicuti etiam per puncta MRQ ducantur MR, RH, QY, omnes & ſingulæ inter ſe, & ad OX æquidiſtantes; ſitque dimotio globi à linea OQ, mox ubi lineam MR, in K, attingit, tanta, quanta eſt *portio* OL in normali OX; & dimotio globi à linea OQ, mox ubi lineam RH attigerit in C, tanta quanta eſt OP portio in normali linea OK; & dimotio globi à linea OQ, mox ubi lineam QY attigerit in Y, tanta, quanta eſt OX normalis. Ducantur deinde per puncta OBLPX ad OX normalis & parallelæ inter ſe, SF, EK, ZC, AY, aliæque ad OT perpendiculares & parallelæ inter ſe TA, DΔ, GT, NI, HV, MR, RH, QY. His poſitis dimoveatur globus à linea OQ, interim dum conficit *ſpatium* OH, quantitate lineæ OB, vel HF, quæ uti in parallelogrammo OF latera ſunt oppoſita, ita & æqualia ſunt. Pari pacto, interim dum globus movetur per HM, dimovebitur gravitatis impulſu à linea OM in K, per lineam FK, & ex K in C, per KC, & ex C in Y per lineas normales MR, RH, QY. Cumque hujuſmodi dimoti globi *ſpatia* comparata ad perpendiculares ſuas, ſint æqualia ſpatiis OB, OL, OP, OX, id eſt, dum incrementa velocitatis ſumuntur ſecundum quantitatem linearum OB, BL, LP, OX, neceſſariò ſequitur, illas augmentari juxta ſeriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si itaque OB lineam ponamus eſſe *ſpatium unum*, erunt BL *tria ſpatia*, LP *quinque*, PX *ſeptem*; vel, quod idem eſt, erit OL, ut 4. OP ut 9. & OX ut 16. At hoc eodem pacto procedunt lineæ OH, OM, OR, OQ, vel BF, LK, PC, XY, ipſis æquales; quia latera ſunt in parallelogrammis oppoſita. Ergò cùm quadratum lineæ BF ſit ut 1. erit quadratum lineæ LK, ut 4. & quadratum lineæ PC, ut 9. quadratum denique XY, ut 16. fietque ut OX, ad OP, ita XY ad PC, & ſicuti OP ad LO, ita PC ad LK; & ſicuti LO ad BO, ita LK ad BF. Si itaque deſcriberetur juxta puncta OFKCY *ſemiparabola* vel *integra parabola* AOY, quæ per punctum O tranſiret, & per puncta AY; latera quoque quadratorum, id eſt, lineæ OY, PC, LK, BF, vel ex oppoſita parte XA, PZ, LE, BS, hiſce æquales, intra OX, & *parabolam* AOY intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter ſe habent *ſpatia* OX, OP, OL, & OB. Globus itaque per puncta AZESO ſurſum, uti & deorſum per puncta FKCY delatus, *perfectam* deſcribet *parabolam*, tantumque *temporis* inſumet ex P in X naturali *motu* latus: iterum, tantum *temporis* ex Z in E, adſcendendo ex A in Z, & hinc in E, & ex E in S, & in O, quantum *temporis* inſumit ex X in P, & hinc in L, & ſic deinceps ex L in B, & in O, violenter & verticaliter expanſus. Iterum, ex O in F, & hinc in KC & Y naturali *motu* deſcendendo tantum *temporis* inſumet, quantum ex O in B, & hinc in LP, & X, naturali *motu* dilapſus. Cùm itaque globus quiſpiam per lineam OX naturali *motu* dilapſus *ſpatia* OB, BL, LP, PX conficiat, juxta numerorum imparium proportionem; certè ejuſdem proportionis legem in ſpatiis *parabolæ* OF, FK, KC, CY, ut ſervet, neceſſe eſt: Quod erat demonſtrandum. Coroll.

Atque hæc eſt Demonſtratio *Cavallerii*, qua putat ſe demonſtrare *motum projectilium* non aliud, quàm *parabolam* deſcribere; Ingenioſum fateor inventum, ſi *Phyſica* motus *ratio* ei correſponderet, aut ſi experientia certò ſibi conſtaret. Verùm cùm ſuprà oſtenderimus, *mobilis* ſemitam juxta imparium numerorum proportionem, necdum *Mathematicè* eſſe demonſtratam; certè hæc demonſtratio, ſi pro *Geometrica* accipiatur, nunquam peritis ſatisfaciet; cùm ſemper animus circa fallaciam experimenti dubius & anceps hæreat. Sed examinemus ſingulas Demonſtrationis partes. Cavallerius.

Putat itaque, imò ſupponit *Cavallerius*, *motum globi* ex tormento, horizontali ſitu directo, excuſſi, incipere ab O vertice *parabolæ*, quod omnino dici non poſſe experientia docet; quæ evidenter totum diſcurſum & demonſtrationem illam falſo niti ſuppoſito convincit; cùm *globus* non mox ac extra tormentum exivit, *parabolam* deſcribere incipiat, ſed aliquantum rectas lineas in *motus* ſui impetu affectare videatur, tunc demum in *parabolæ* formam incurvetur. Deinde non videtur conſonum, *globum* per ſpatia *temporis* æqualia, æquales conficere partes lineæ horizontalis, uti ipſe ſupponit; cùm in omni *projectili* mobilia ſemper lentius & lentius moveri videantur, ut ad ſenſum patet. Conſtat etiam, quod quemadmodum in *motibus* naturalibus velocitas ſemper augetur, ita in violentis ſemper minuitur. Ponamus itaque orificium tormenti conſtitutum eſſe in T; *globus* ali-

Cap. V. aliquousque rectam lineam affectabit, quousque vi impressa languente, *parabolæ* formam auspicetur: neque spatia illa TD, DG, GN, NO, *æqualia* assumi possunt, ob rationem dictam: cùm in TD spatio, globus incitatiori *motu* feratur, quàm in DG, & in hoc incitatiori, quàm in GN, & sic de reliquis spatiis: atque adeò prorsus sese hæc spatia habere debeant, sicuti in linea OX spatia OP, PL, LB, BO, inter se inæqualia. Nulla itaque ratione dici debet, aut supponi, *globum* in singulis *æqualibus* temporis *spatiis*, *æquales* in linea horizontali conficere *partes*, ad arcus *parabolæ* comparatas. Deinde incertum est, utrum partes *parabolæ* OF, FK, KC, CY, quæ partibus OB, BL, LP, PX, in linea XO verticali respondent, eodem prorsus *tempore* transeant, quo grave quodpiam pertransit partes dictas lineæ OX. Experientia enim docet, *globum* aut pyrobolum mox ut extincta est vis impressa, non amplius *parabolæ* semitam tenere, sed recta deorsum tendere, & perpendiculari *motu* terram ferire; quod maximè contingit in ultimo *motus* sui spatio: in *parabolam* autem nihil rectilineum cadere potest. Unde sequitur luculenter: in *ultimo motus* sui *spatio* pyrobolum multò incitatiori *motu*, utpote naturali, descendere, quam in reliquis *spatiis parabolæ* CK, KF, FO. Cùm itaque mobile in partibus lineæ OX, utpote naturali appetitu in *Centrum* latum, velocius moveatur, quàm in *parabolæ* partibus ex violento & naturali compositis; sequitur necessariò, majorem in hisce moram quàm in illis facere; cùm & obliquè tendant, & resistentiam tum aëris, tum violenti *motus* sustineant. Quòd si experientiâ nobis constaret *æqualitas* horum *motuum*, certè vel ipse libenter illis subscriberem; sed cùm hucusque nullus sit, qui experientiam in negotio tot oculorum ludibriis exposito fecerit, certè demonstratio certa de iis tradi non potest: atque adeò veritas hujus phænomeni in profundo adhuc latet: neque concipi potest, quomodo *globus* ex orificio tormenti in O constituto, tantam à linea declinationem subeat, ut mox *parabolam* describat OF, cùm, uti *suprà* dixi, is in primi impulsus sui violentia, nescio quid rectilineum describat, donec vi languescente, tandem in *parabolam* se conformet. Sed, ut dicam quod sentio, experientiis magis verosimile videtur, si tormentum horizontali situ constitutum explodatur, futurum, ut statim ab egressu *globus* pro impulsus ratione à linea recta AB, non statim declinet, sed aliquousque propter impetus vim recto tramite feratur, uti in *linea* AC apparet; donec languescente impetu *globum* in *parabolicum* quoddam suum pondus urgeat, atque adeò vertex *parabolæ* minimè in O, uti in *præcedenti* Figura *Cavallerius* posuit, sed in V constituendis sit; ex quo deinde pro durantis impetus ratione, alterum *parabolæ* latus OS describat. ubi verò impetu languescente paulatim vis impressa extinguitur; tum verò nihil amplius *parabolicum*, sed prorsus rectilineum describit, naturali *motu*, id est, perpendiculari, terram feriens. *Corollar.*

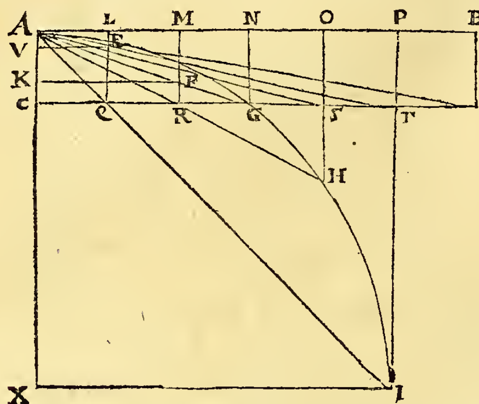
Sit orificium tormenti A, quod explosum ex A usque in C nihil *parabolicum* de-



scribit, cùm *globus* tangentis AB *parabolæ* partem usque in C, inde verò putaticiæ *parabolæ* arcum usque ad V verticem ejus, & hinc alterum *parabolæ* arcum usque in T format; ubi deficiente impetus vigore reliquum spatium TS, sub rectæ lineæ ratione, portionem tangentis *parabolæ* BS conficit, aut eidem parallelo tramite descendit. Et licet omnibus *parabolicum* quiddam mobile decircinare videatur, id tamen verè *parabolicum* non est; cùm tam in principio, quàm in fine *motus globi* fiat per tangentes *parabolæ* AB & BS; quod absurdum est, cùm tangentes *parabolæ*, *parabolam* nisi in puncto tangere non possint. Neque dici potest, *globum* statim ab egressu tormenti in lineam Curvam sensibilem inclinare; experientia enim docet, *globum* explosum in punctum metæ etiam ad ducentos passus distantis, in fine subinde vix sensibilem arcum describere; subinde etiam prorsus sub linea recta pro ratione velocitatis seu impetûs, juxta visualis lineæ semitam, in punctum metæ tendere; deberet autem globus, ut *parabolam* veram describeret, statim à primo egressus sui momento de puncto in punctum, *parabolæ* descriptionem inchoare, quod contra experientiam est. Sicuti itaque rectilineum cum curvilineo in *motu projectilium* confunditur, ita frustra quoque sub iis quispiam *parabolicas* rationes quærat. Accedit, quod hujusmodi *parabola*, uti paulò *ante* dictum est, non habeat, à quo generetur; omnis autem *parabola* originem suam habet ex sectione Coni; in projectilibus verò nulla sectio concipi potest, quemadmodum in Sciatherica theoria, ubi lux & umbra circuitibus suis veros Conos fundant, qui deinde pro sciatherici plani ratione omnis generis sectiones Conicas producunt. ubi itaque Conicarum sectionum fundamentum deficit, ibi veræ quoque se-

Sect. II. ctionum affectiones concipi nulla ratione possunt. Si enim *parabolam* veram grave quodpiam violento *motu* circulatum describeret, non esset ratio, cur non eadem ratione & circulum, & hyperbolen aut ellipsin describeret; quorum tamen in *projectilibus* nullum vestigium apparet. Sed ut veritas rei luculentius pateat, eam hoc pacto demonstrandam duxi.

Sit itaque in *præsenti Figura* linea A X linea verticalis *motum naturalem* exhibens, linea verò A B, lineam horizontalem, juxta quam *mobile* ducitur; fiat deinde arcus ex



puncto X descriptus, & sit A I; linea quoque horizontalis A B in aliquot æquales pedes dividatur A L M N O P B, lineisque ductis perpendicularibus in lineam horizontali A B parallelam, nascentur sex Quadrata inter se æqualia A Q, L R, M G, &c. His positis; Dico, primum in linea *motûs projectorum* non esse circulum, neque *parabolam*, neque hyperbolen, neque ellipsin.

Quòd non sit *circulus*, ita demonstro. Quoniam enim triangula A P T, A E V sunt similia, erit E V ad A V, sicuti A P ad T P. Est autem T P pars quinta lineæ A P. Ergo & A V, quinta pars erit lineæ E V. Et quoniam quadratum E V, vel A L est æquale rectangulo contento, sive parallelogrammo sub A V & linea A P comprehenso; E V verò assumpta 10 partium sit, qualium A V est 2. erit hujus Complementum, videlicet linea A P partium 50. & tota diametros partium 52. Rursum, quia C G est tripla A C, illius verò quadratum æquale rectangulo contento A C, atque hujus complemento ad diametrum circuli; est verò quadratum C G partium 900, & A C partium 10: erit ergo residuum segmentum partium 90: tota verò diametros 100 partium: est verò eadem quoque 52 partium. Non itaque linea *motus* A E F G H I est peripheria *circuli*.

Sed neque *parabola* esse potest. Sit enim, si fieri possit, linea *parabolæ*; erit itaque ut recta A C ad rectam A V, ita quadratum semiordinatæ C G, ad quadratum semiordinatæ V E; & quia C G est tripla, E V erit ejus quadratum noncuplum ad illud quadratum. At verò A C ad A V est ut 10 ad 2. hoc est, quintupla; non igitur ut A C ad A V, ita quadratum C G ad quadratum V E: ac proinde linea A E F G, non est *parabola*. *Corollar.*

Sit jam, si fieri potest, *hyperbola*; assumatur verò hujus diameter partium 8, qualium A C est 10, & A V. 2. Igitur triangulum rectangulum contentum sub A V, & latere composito ex A V atque diametro Figuræ, erit punctum 20; triangulum verò contentum sub A C, atque sub latere composito ex A C, & diametro ejusdem Figuræ punctum 180. hujus verò ratio ad illud noncupla. Est autem quadratum quoque semiordinatæ C G, ad semiordinatæ alterius V E quadratum; eò quod latus C G sit triplum lateris V E. Cum itaque eandem rationem ad se habeant rectangula sub segmentis axis *hyperbolæ*, quam habent quadrata semiordinatarum; erit permutando eadem quoque ratio rectangulorum sub segmentis axis *hyperbolæ* ad quadrata suarum semiordinatarum, ac proinde puncta E G in eadem *hyperbola*. Rursum verò quoniam A O S, A R F, sunt triangula similia, & A O quadratum O S, erit quoque A F quadratum A K, & A K partium 5, qualium K F est 20. triangulum ergo rectangulum contentum A K, atque latere composito ex A K & diametro Figuræ, erit partium 65; rectangulum verò contentum A V, & latere composito ex A V, atque diametro ejusdem Figuræ, partium 20; est autem ratio 65 ad 20 minor, quàm sit quadrati K F ad quadratum V E. Igitur permutando, non eadem est ratio rectangulorum sub segmentis axis ad quadrata semiordinatarum: Ac proinde puncta E F non continentur in linea *hyperbolæ*.

Demum neque *ellipsin* esse hanc lineam *motus*, ita probatur. Producatur A in Z, quam secat linea perpendicularis I Z. Cùm itaque in L gravitas fiat æqualis impulsui; erit I Z major omnibus rectis, quæ ex linea *motus* cadunt perpendiculariter ad diametrum A Z; ac proinde erit semidiameter Figuræ, M verò I Z æquatur semidiametro A Z, oportebat verò esse inæqualem; Non itaque puncta A E F G H I in *ellipsi* continentur.

Patet itaque ex dictis lineam *motus* in *projectilibus* nullam ex Conicis sectionibus describere. Concludendum itaque est, lineam *motus*, quam *mobile* quoddam describit, non homogeneo *motu* procedere, sed heterogeneo, id est, ex *motu* recto & circulari insensibiliter mixto. Nam si proportio *motus* naturalis & violenti juxta numerorum imparium proportionem certò & *Geometricè* nobis constaret, & vera daretur ejusdem Demonstratio; certè tunc, quæcunque hucusque dicta sunt, rectè se haberent. Veruntamen cum nulla, meo quidem judicio, verior & proximior ad *motus* rationem demonstrandam proportio assignari possit, vel hucusque assignata fuerit; illâ legitimè, uti in omni negotio *mechanico*, uti poterimus; uti in sequentibus de facto utemur.

SE-

Cap. I.

SECTIO III.

ARTIS COSMOCENTRICÆ PRACTICA,

SIVE

Utilitates quæ ex *Cosmocentrica Arte* deduci possunt.

CAPUT UNICUM.

Quomodo Velocitas motus gravium *ad* Centrum *determinari possit.*

QUamvis in *superioribus* clarè ostenderimus, proportionem *motûs gravium* ad *Centrum*, juxta numerorum ab unitate imparium incrementum, *Geometricè* demonstrari non posse; quia tamen, hâc proportione, verosimilior & vero vicinior necdum assignata est, illa à plerisque ferè hujus temporis *Philosophis* & *Mathematicis* tanquam vera supponitur, & in practico negotio sine notabili errore, ut *postea* videbitur, adhibetur.

Galilæus. Mersennus. Hujus itaque dictæ proportionis adjumento *Galilæus*, *Mersennus*, aliique determinare se posse putant, quantum lapis quispiam à Luna, Sole & Stellis cadendo usque ad *Centrum Terræ*, temporis conficiat; quæ tamen res uti exiguis fundamentis innititur, ita quoque nunquam solidam certitudinem in animis sensatorum virorum parere potest. Quare antequam rem fusiùs deducamus, necessario nonnulla supponenda sunt: ut iis positis, quid sentiendum, Lector dignoscere possit.

Suppono itaque *primò*, lapidem sive quodlibet aliud pondus, in naturali *motus* sui descensu, *velocitatumque* incrementis eam proportionem servare, quam numeri ab unitate impares ad se invicem servant; unde consequenter supponendum, *motus velocitatem* esse in duplicata ratione temporum, vel ita se habere, uti Quadratum ad suas radices.

Suppono *secundò*, Medium per quod *grave* quodpiam decidit, debere esse homogeneum, æquè ubique subtile, nec ullis differentibus impedimentis obnoxium; *grave* enim per medium limpidum, quietum, tranquillumque *velocius* descendere, quàm per medium roscidum, nebulosum, aut crassiusculo aëre offusum, experientia docet.

Suppono *tertiò*: Ponderis quoque Cadentis constitutionem cumprimis considerandam. Certum enim est, & experientia docet, globum sive quodvis corpus sphæricum, *velocius* descendere, quàm corpus planum aut variis angulis impeditum; etiamsi pondere æqualia sint. Columna quoque secundum suam longitudinem deorsum perpendiculariter delapsa, minus temporis in descensu consumit, quàm si secundum longitudinem Horizontalem constituta laberetur; quia hoc situ majorem aëris resistentiam, quam priori pateretur. Pari pacto corpora porosa & pumicosa, uti sunt *suber* & *pumex*, aliaque hujus generis innumera, ex alto lapsa, non tam cito *motus* sui terminum assequuntur, quàm minus porosa & solidiori compage coagmentata; etiamsi pondere aut magnitudine æquipolleant. Neque audiendi sunt illi, qui dicunt, globum ligneum & ferreum seu plumbeum, ex quavis altitudine demissa, æquali tempore terram ferire; cum in *Cochlea S. Petri*, notabilis altitudinis loco, contrarium omnino me multiplex experientia docuerit. Verumtamen est, in 100 aut 200 pedum altitudine vix sensibiliter variare; sed in notabili altitudine, id quod gravius est, citius terram ferit. Siquidem in notabili altitudine, aëris constipatio ex ponderis prementis vehementia adeo tenax est, ut, nisi ponderis *gravitate* vix diffindi valeat; levius verò corpus non rectà descendit, sed hinc inde fluctuat, stipantis aëris cedere, nescientis, robore variè agitatum. Quod si in altitudine 400 pedum id præstet aër, quid non præstabit in 1000, 2000, 3000, &c. pedum altitudine?

His itaque suppositis jam videamus, si globus quispiam ex globo Lunæ, cæterisque corporum cœlestium peripheriis decidere possit, & si possit, quantum temporis insumeret in cadendo. Non ignoro, varios variè hujusmodi tempus determinasse. *Scheinerus* putat, globum quempiam sex dierum tempus conficere in cadendo ex Luna in *Centrum Terræ*, sed fallitur; Cùm Luna in Orbe suo circumlata æquali prorsus *motu* spatium illud conficiat. *Grave* verò *motu* naturali descendens, non æquali *motu*, sed juxta numerorum imparium proportionem *velocitatis* suæ incrementa acceleret. Quæ proportio tunc temporis nondum ipsi fuit cognita: aliamque *motus* proportionem fortè habuere *accelerationi* ejus congruam. *Galilæus* emendare volens *Scheinerum*, tametsi propius accedit ad veritatem, neque is tamen eam attigit; quid itaque nobis videatur, hoc loco aperiendum duxi.

Scheinerus. *Quantum temporis lapis à Luna ad Centrum Terræ cadendo insumat.* Galilæus.

Sect. III. PROBLEMA I. PROPOSITIO I.

Quantum pondus centum librarum *è Cœlo* Lunæ *cadens* temporis *insumat usque ad* Centrum Terræ, *determinare.*

SUpposito itaque *grave* quoddam *velocitatis* suæ gradus juxta numerorum imparium incrementa acquirere, & quòd spatia juxta *temporum* quadrata crescant. Sit, verbi gr. *globus* quidam, juxta *Galilæum*, 100 *librarum*, qui spatio *temporis* quinque Minutorum secundorum decidat ex alto *centum cubitis* (& hoc sit experientiâ à *Galilæo* comprobatum): dicit, illum *minori tempore* 4 *horarum*, terminum suum, qui est, ex *Luna* in *Centrum Terræ* motu suo conficere. Si enim nosse velis, quantum spatium *unius Minuti primi tempore*, quæ est 60 pars horæ, conficiat; habebis *desideratum tempus*, si 100 *cubitos* (quibus diximus globum cadere spatio *temporis* quinque Minutorum secundorum) multiplices per quadratum 12, id est, per 144. quia 5 Minuta secunda in 12 ducta faciunt 60 Minuta secunda: quadratum itaque *temporis* 5 secundorum est 12, quæ, uti dixi, in se ducta, dant 144. hæc iterum ducta in 100 *cubitos*, dant 14400 *cubitos*, pro *tempore*, quo *spatio* unius Minuti primi cadit in *Terram.*

Galilæus.

Quod si scire cupias, quantum dictus *globus* spatii *unius horæ* curriculo cadendo conficiat; duc quadratum 60 Minutorum primorum in pauiò ante inventum numerum 14400, & prodibunt *cubiti*, qui æquivalent 17280 milliaribus, *spatium quæsitum*. Si denique scire desideres, quantum spatii consumat 4 *horarum* intervallo; duc quadratum 4 horarum, videlicet 16 in 17280, paulo *ante* inventum *unius horæ* spatium, & prodibunt 276480 *milliaria*, quod spatium majus est *Semidiametro* Orbis *Lunæ*. Est enim juxta *Astronomorum* calculum *Semidiameter* Orbis *Lunæ* non nisi 196000 milliarium, sive, quod idem est, 56 *Semidiametrorum Terræ*; continet autem *Semidiameter Terræ* 3500 milliaria, unum verò milliare 3000 cubitos. Si itaque calculus exactè conficiatur, inveniemus, *globum* à concavò *Lunæ* in *Centrum Terræ* decidere *minori* 4 *horarum tempore*, videlicet juxta *Galilæum* tribus horis 22 & 4‴: Cum enim ex suppositione globus *tempore* 5″ ex alto decidat 100 cubitis, necessariò juxta regulam proportionum, *trium horarum* 22 & 4‴ *tempore* spatium conficiet 196000 *milliarium* sive 588000000 cubitorum, quod spatium æquivalet 56 *Semidiametris Terræ*. Atque hic calculus cum experientia *Galilæi* apprimè consentit. Sed juxta experientiam factam per *Mersennum*, multo adhuc *minori tempore* globus ille ex concavo *Lunæ* in *Terræ Centrum* decideret. Cùm enim experimentum *Galilæi* ad incudem revocasset, *globum*, quem *Galilæus* tempore 5 *secundorum* 100 *cubitorum* spatium conficere invenit, multò adhuc *majus spatium* videlicet 180 cubitorum, *minori* videlicet *tempore* 3″, 43‴, 20⁗, & non 5″, conficere invenit; adeò ut dictus *globus* juxta observationem *Mersenni* intervallum 108 pedum *tribus* præcisè *secundis*; & tandem 300 pedes, id est, 180 cubitos, 5″ *tempore* conficiat; quæ à *Galilæi* experimento non parum differunt. Ex qua experientia concluditur, globum præfatum ex *Luna* usque in *Centrum Terræ* cadendo non nisi *tempus duarum horarum* 29′, 14″ insumere.

Mersennus.

Probl.

PROBLEMA II. PROPOSITIO II.

Quanto tempore globus *quispiam. cadendo ex* Luna *in* Centrum Terræ *spatium illud, quod* superficiem *inter &* Centrum Terræ *intercedit, sive, quod idem est*, Semidiametrum Terræ, *conficiat, determinare.*

NOtandum primò, sub duplici ratione considerari posse *motum ponderis* in *Centrum Terræ*, *primò* per medium inchoationis, ut dum quispiam per Divinam potentiam è *Centro Lunæ* globum cadere permitteret in *Centrum Terræ*; *secundò* per medium continuationis, ut si *globus* quispiam per Divinam potentiam ex *superficie Terræ*, in *Centrum Terræ* caderet; hic enim *motus* uti ex continua velocitatum augmentatione multò celerior est; ita breviori quoque tempore spatium illud *Semidiametri Terrestris* conficit, quàm si immediatè ex ipsa superficie *Centro Terræ* illaberetur; Utriusque motus durationem hoc loco assignabimus, ut differentia utriusque motus luculentius patefiat.

Cùm itaque in *præcedenti Propositione* ostenderimus, plumbeum *globum* ex *Luna* cadendo in *Centrum Terræ* intervallum 196000 milliariorum conficere spatio horarum 2, 29′, 14″; à *Luna* verò ad *superficiem Terræ* juxta calculum *Mersenni* spatio 2 horarum 17′, 54″. facilè cognosces, quantum à *superficie Terræ* usque ad *Centrum*, motu à *Luna* usque in *Centrum* continuato conficiat. Si enim motum à *Luna* ad *superficiem Terræ* subtraxeris à motu à *Luna* ad *Centrum Terræ*, videlicet 2 horarum 17′, 54″, à 2 horarum 29′, 14″, remanebunt 1′, 20″, 18‴. *tempus* nimirum quod conficit motus à *superficie Terræ* in *Centrum* continuatus. Si verò scire desideres, quantum temporis à *superficie Terræ* usque ad *Centrum* globus plumbeus dimissus conficiat; supponendum primò, lapidem tempore unius Minuti secundi spatium conficere 12 pedum, & 5″ tempore, altitudinem 300 pedum conficere; quo posito, juxta prædictas operationes lapis seu *globus* plumbeus *Semidiametri Terrestris* spatium conficiet 19′, 56″ tempore.

Mersennus.

PRO-

Cap. I.

PROBLEMA III. PROPOSITIO III.

Quantum temporis globus plumbeus *insumat ex* Solis superficie, *Stellarumque fixarum, in* Centrum Terræ *cadendo, determinare.*

SUpponimus primò, communi *Astronomorum* traditione *Solem* à *Centro Terræ* remotum 1142 *Semidiametris*, quibus si prædictas operationis regulas applices, invenies, *globum*, totum spatium intra *Centrum Terræ* & *Solis* discum interjectum undecim horis, 13′, 50″, 48‴, conficere; spatium verò inter *Solem* & *Lunam* interjectum, conficere horis decem, 57′, 12″, 54‴; quæ subducta ab 11 horis 13′, relinquunt 16, 43″ à *Luna* usque ad *Centrum Terræ*. Iterum *globus* spatium à *Sole* usque ad *superficiem Terræ* conficiet horis 11, 13′, 38″, 57‴, quæ subducta de 11 horis 13′, 56″, 48‴, relinquunt 17″, 51‴, pro *tempore*, quo dictus *globus* reliquum itineris à *superficie Terræ*, in *Centrum* conficeret.

Porrò si quis curiosius nôsse desideret, quantum temporis dictus *globus plumbeus* à *Firmamento* usque ad *Solem*, *Lunam* & *Centrum Terræ* insumat, ei primò supponendum, *Firmamentum* à *Centro Terræ*, juxta *Astronomorum* traditionem, remotum 14000 *Semidiametris Terræ*. Si itaque juxta *superius* traditas regulas operatus fueris, reperies *globum*, totum illud immensum spatium à *Firmamento* usque ad *Centrum* non nisi 39 horis 19′, 41″, 57‴, 54⁗ conficere. Spatium verò inter *Solem* & *Firmamentum* 37 horis, 4′, 24″, 37‴, 21⁗, & ex *Sole* ad *Centrum Terræ* 1 hora, 38′, 17″, 20‴, 33⁗. à *Firmamento* verò usque ad *Lunam* 39 horis, 14′, 58″, 30‴. & à *Luna* denique ad *Centrum Terræ* 4′, 43″, 27‴, 54⁗. & à *Sole* usque ad *Lunam* una hora 33′, 33″, 52‴, 59⁗. à *Firmamento* denique usque ad *superficiem Terræ* 39 horis, 19′, 36″, 54‴, & hinc usque ad *Centrum Terræ* 5″, 4‴, 15⁗.

EPILOGISMUS TEMPORIS,

Quod globus *quispiam plumbeus ex* Terra, Luna, Sole, Firmamento, *ad* Centrum *usque insumit.*

A *Terræ superficie* usque ad *Centrum* 1145 leucarum (quarum unaquæque 5000 pedes habet) spatium, conficit plumbeus *globus* tempore 19, 56 Minutorum.

A *Luna* usque ad *Centrum* 196000 milliar. spatium conficit tempore duarum horarum, 29′, 14″.

A *Sole* usque ad *Centrum* 3997000 milliar. spatium conficit tempore undecim horarum, 13′, 56″.

A *Firmamento* usque ad *Centrum Terræ* 49000000 milliar. spatium conficit tempore 39 horarum, 19′, 41″. *Confect.*

A *Firmamento* usque ad *Solem* spatio 37 horarum, 4′, 24″ conficit.

A *Sole* usque ad *Lunam* motu à *Firmamento* continuato spatium 1 horæ, 33′, 33″.

A *Sole* usque ad *Centrum Terræ* motu à *Firmamento* continuato conficit spatium 39′, 17″.

A *Luna* usque ad *Centrum Terræ* motu à *Firmamento* continuato conficit spatio 4′, 43″.

A *Superficie Terræ* usque ad *Centrum* continuato à *Firmamento* motu spatium 3500 milliar. conficit tempore 5″, 4‴.

Atque hic est *calculus temporis*, quod *pondus* quodpiam ex *cœlestibus corporibus* in *Centrum Terræ* lapsum insumit, si secundum proportionem numerorum imparium Velocitatis suæ augmenta acquireret; quem quidem juxta experimenta *Mersenni* ordinavimus, uti patuit. Mersennus.

CONSECTARIUM I.

Ex hoc patet, quam sit incomprehensibilis humano ingenio *velocitas* illa, qua *globus* à *Firmamento* lapsus, à *superficie Terræ* usque ad *Centrum* 3500 milliar. spatium, non nisi 5″ (quæ correspondent sex ordinatis venæ pulsibus), conficit. Unde *velocitatis* hujusmodi excessu multi compulsi, ne in absurda inciderent, apertè hujusmodi motum negârunt. Ego certo dico, ex tanta altitudine, *velocitatem* in tantum increscere, ut nullum sit corpus in rerum natura adeò solidum, quod excessivum hujusmodi motûs impetum sustinere possit; siquidem metallicum corpus caloris ex impetu suscitati vehementia liquefactum, mox resolutum iri nihil dubito. Secundo, nihil hujus *velocitatis* motui comparari posse, non missilium, spiculorumque ejaculationem, non avium, non rotæ figuli motum, solo *Firmamenti motu* excepto, quod spatio 24 horarum periodum suam conficit; cum *globus* à *Firmamento* decidens 39 horis, 15 nimirum horis tardius terminum suum attingat, quod est *Centrum Terræ*: atque adeò ex hoc motu Firmamenti *velocitas* aliquomodo conjiciatur.

Velocitas Globi cadentis *à superficie* Terræ *usque ad* Centrum *continuato motu à* Firmamento.

CONSECTARIUM II.

Colliges hinc, quàm ineffabilis sit *Spiritualium* Substantiarum *velocitas*, dum spatium quodlibet, etiam quantumvis dissitum, quasi in *momento* conficiunt.

Spiritualium *Substantiarum* velocitas.

Sed hæc de *gravium lapsu* sufficiant; quare ad alia.

Sect.IV. Propos. Theor.

Sectio IV.

ARS COSMOCENTRICA,

ET EST

CENTROSOPHIA APPLICATA.

Caput I.

IN *præcedenti Sectione* noſtrum de Motus proportione judicium dedimus; In *hac Sectione*, uſum & applicationem eorum, quæ dicta ſunt, explicabimus; Et tametſi veras & *Geometricas* demonſtrationes, res *Phyſicæ Mathematicis* applicatæ ob experimentorum lubricitatem, fallaciaſque occultas (materiæ conditione ſic ferente) exhibere non poſſint; abſtrahendo tamen ab omni medii reſiſtentia, & ab omni materiæ fallacis inconſtantia, hoc loco nonnullas Demonſtrationes adducimus, quibus *Motus localis* conditiones, quantum ad *Phyſicas* apodixes ſufficit, demonſtretur, ne quicquam modernis *Mathematicis* præjudicaſſe videamur; quod ut ἀμεθοδίρως fiat,

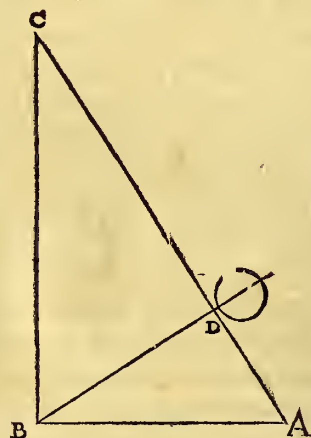
Suppono I. In omni *Motu locali* tum naturali, tum violento, velocitatis momenta ſe habere, uti numerorum ab unitate imparium incrementa. II. Spatia ſive lineas deſcensûs gravium eſſe in duplicata ratione diuturnitatum ſeu temporum; ſive, quod idem eſt, Incrementa velocitatis eandem rationem habere, quam tempora ad quadratum.

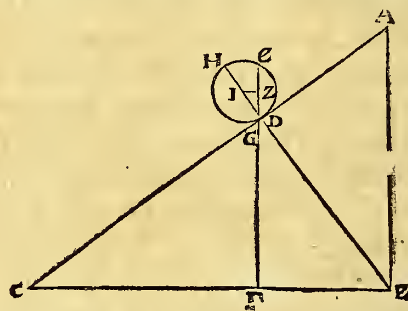
Propositio I. Theorema I.

Motus *per lineam verticalem & lineam inclinatam, quorum terminos conjungit linea recta perpendicularis ad lineam inclinatam, inter ſe ſunt* æquales.

QUando dicimus *Motus* hoc loco ſumptos eſſe *æquales*, non quoad velocitatem, ſed quoad durationem dictum volumus; certum enim eſt, tardius ſupra planum inclinatum mobilia cieri, quàm motu naturali per verticalem. Deſcendat itaque *mobile* quoddam per C in D, alterum vero æquale per C in A, illud per *lineam verticalem*, hoc per *inclinatam*. Determinetur quodlibet in *linea perpendiculari* C E punctum, verbi gratia E, à quo ad *inclinatam* C A normalis ducta in D terminum oſtendit lineæ C D, ſuper quam *mobile* devolutum *æquale* tempus inſumit, ei *motui*, qui fit per *lineam verticalem* C E; quoniam enim triangula A D E, A E C ſunt æquiangula & ſimilia, erunt anguli A D E & A E C æquales, nempe recti, & E A D communis. Sicut ergo A C ad A E, ita A E ad A D, unde *tempora* ſunt *æqualia* per A D & C D. *Marcus Marci* alia ratione hoc idem ingenioſè demonſtrat; ait enim impulſum corporum per planum inclinatum devolutorum augeri in ratione diſtantiæ *Centri* cujuſcunque *corporis gravis* ab hypomochlio. Sit in *Figura* globus devolutus ex A in D, ſitque linea

Marcus Marci.





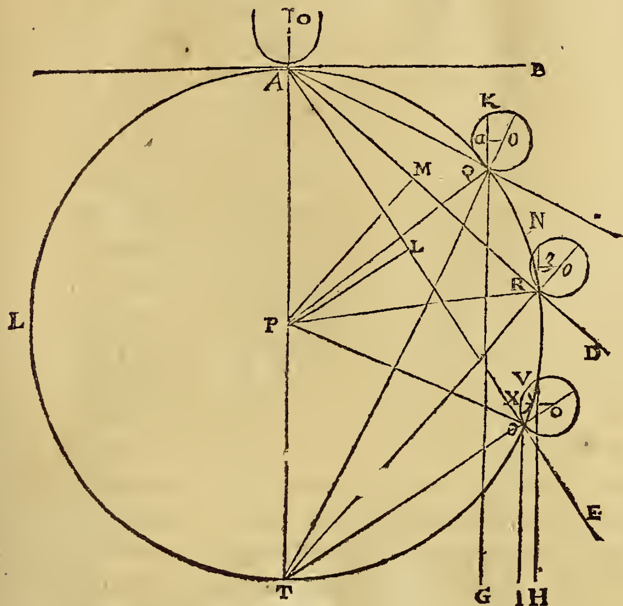
hypomochlii E F, *Centrum gravitatis* Globi I, diſtantia à *Centro* I & à linea hypomochlii E F, ſit I Z; erit ergo ut D I major impulſus, ad minorem impulſum D Z, ita *motus* in A E ad *motum* in A D; ſunt enim triangula inter ſe ſimilia, & conſequenter latera analoga, latus quidem I D, lateri A C, & E Z, lateri A E. Ergo ut C A ad E A, ita I D, ad I Z; & uti A E ad A C; ita I D, ad Z D.

Propositio II. Theorema II.

Motus *per planum minus inclinatum eſt* velocior *motu per planum magis inclinatum, in ratione quam habent Sinus complementi illarum inclinationum.*

VOcamus hoc loco lineam, ſeu *planum minus inclinatum*, illud, quod minus à linea verticali ſeu perpendiculari recedit; *planum* verò *magis inclinatum* dicimus, quod magis à perpendiculari recedit. Hoc poſito; Ducantur ex puncto A Circuli A L T R, lineæ A B, A C, A D, A E; ſitque linea horizontalis A B, verticalis A T, ſeu, quod idem

Cap. I. idem est, diameter Circuli. Dico, idem *mobile*, verbi gratia, Globum O in dictis

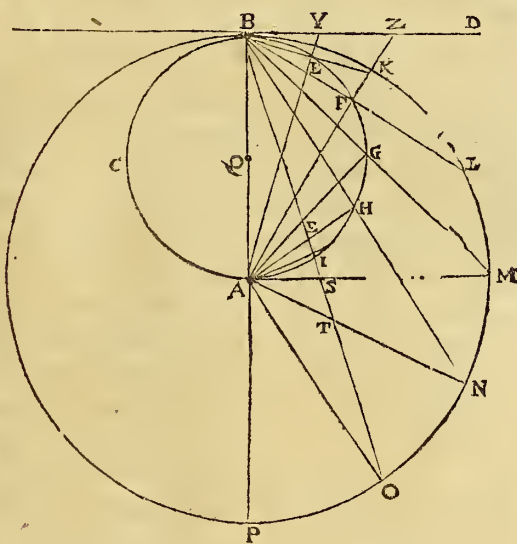


lineis inæqualiter moveri, *velocius* quidem in AE *plano*, quàm in AD, & in hoc *velocius* quàm in AC, & sic de cæteris; ita quidem ut *globus* tantò semper moveatur supra *planum* aliquod *minus inclinatum velocius*, quantò id propius ad lineam verticalem seu perpendicularem accedit; tantò verò tardius, quantò illud ad planum horizontale propius accesserit: atque adeò habere sese *velocitatem* in *linea inclinata* AE, ad *velocitatem* in linea AD, sicut sese habent Sinus anguli ATS, ad Sinum anguli ATR. Ex punctis enim contactûs globi QRS, ducantur in T lineæ normales QT, RT, ST; deinde ex iisdem punctis contactûs QRS ducantur aliæ lineæ ad AT diametrum Circuli parallelæ QG, SH, RI, quæ vocentur lineæ hypomochlii, & hæ secent globum in punctis KNV; deinde ex *Centro globi mobilis* ducantur ad lineas hypomochlii normales αo, $o\beta$, $o\gamma$. quia verò angulus TSI externus, major est angulo TRH, erit & consequenter angulus $\gamma r o$ angulo $\beta r o$, major; & latus γo, majus latere βo, quæ sunt distantiæ *Centri gravitatis* globi à lineis hypomochlii. Cùm ergo major impulsus sit in γo majori, quàm in, βo minori *Centri gravitatis* à linea hypomochlii distantiâ, erit consequenter in linea AS, hoc est, in *plano minus inclinato*, motus *velocior*, quàm in AR linea *minus inclinata*; siquidem linea hypomochlii VS, minorem ex globo portionem VXS adimit, quàm in globo linea hypomochlii NR; unde consequenter globus in AS ob præponderantem majorem globi portionem VYS *velocius* movebitur, quàm in linea AR, ubi linea hypomochlii RN globi majorem partem minus præponderantem relinquit. Quod verò *velocitas motûs* sit in ratione, quam habent *Sinus complementi inclinationum*, ita ostendo. Sicuti sese habent SO ad $o\beta$, ita AT diameter ad subtensam AS; & uti RO æqualis SO ad $o\beta$, ita AT diameter ad subtensam AR; sed uti AS & AR ad invicem se habent, ita illarum semisses AL, AM Sinus angulorum APL, & APM, æqualium videlicet angulis ATS, & ATR, ob parallelas TS, PL, & TR & PM, & sunt *complementa inclinationis planorum* TAS, & TAR: Ergo uti $o\gamma$ ad $o\beta$, ita *Sinus complementi* angulorum *inclinationis* ad se invicem: Quod erat ostendendum. Proposit.

PROPOSITIO III. THEOREMA III.

Mobilia *ex eodem puncto devoluta per lineas subtensas circuli, quæ plana inclinata referunt*, eodem tempore *spatia subtensarum, quo mobilia per diametrum circuli motu naturali deorsum labentia, conficiunt.*

Sit *Circulus* BCAG, cujus *Diameter* BA, *Subtensæ* verò ex B puncto in *Circuli* peripheriam ductæ, quæ *plana inclinata* referunt,



sint BE, BF, BG, BH, BI. Dico *eodem tempore* per *Subtensas* BE, BF, BG, &c. quo per *Diametrum* ejusdem *Circuli* BA, mobilia *motum* suum terminare. Si enim ex puncto A ducantur lineæ rectæ AE, AF, AG, AK, AY, erunt Anguli AEB, AFB, AGB, reliqui in Semicirculo recti, & consequenter per *Theor.* I. *Propos.* I. hujus *motus* BA, *motui* in BE, BF, BG, BH, BI, duratione *æquales*. Pari ratione fiet si ex punctis peripheriæ BE, FG, HI, per *Subtensas* EA, FA, GA, HA, IA in A terminetur *motus*, cùm lineæ BE, BF, FG, BH, BI, ad dictas *Subtensas* sint normales. Dico itaque *motum* per *Subtensam* BE, *æqualem* esse ei, qui fit per *Subtensam* EA, & qui fit per *Subtensam* BF *æqualis* est ei, qui fit per *Subtensam* FA, & qui fit per BG, æquabitur ei qui fit per GA; sicuti qui fit per BH, & BI, iis qui fiunt per HA & IA. Ratio est, quia *mobile* uti per dictas *Subtensas* BE, BF, BG,

Sect.IV. B G, B H, B I, vel è contra per I A, H A, G A, F A, E A, in *Circulum* terminatur: ita natura in punctis E, F, G, H, I, in breviſſimarum linearum, per quas operatur, extremis, *motûs* à gravitate terminos ſuos, quos tranſilire non poteſt, conſtituit: utpote quod inter hos terminos & lineam verticalem ſeu *Diametrum Circuli* A B minima ſit diſtantia à *Centro Terræ* A. Quia vero Anguli AIB, AHB, AGB, AFB, AEB, ſunt recti, eandem habentes baſin A B, erunt per 15. *l.* 4. *el. Euclidis* in eodem *Semicirculo* BEFGHIA, cujus *Diameter* B A verticalis, diſtantia videlicet inter B & *Mundi Centrum*. Abeant itaque lineæ, v. g. B I, ultra *Circulum* in S aut T, & lineam B H in N, jam contra *Centrum* irent, quod eſt abſurdum; Ergo in punctis I H G F E, per breviſſimas videlicet lineas Natura terminos *motûs* à gravitate conſtituit, ut in iis per *ſubtenſas*, quas terminant, finem ſuum conſequeretur, quæ eſt quies, cum *mobili*, quod per verticalem lineam B A, *motu* naturali, *eodem tempore*, conſequitur. Ergo *mobilia* &c. Quod erat probandum.

Euclides.

CONSECTARIUM.

Motus perpendicularis *Figuræ rectilineæ ad* Motum inclinatum *ratio.*

Hinc ſequitur, *Motum perpendicularem* Figuræ rectilineæ, ad *motum inclinatum*, eſſe in ratione Semidiametri Figuræ *motûs* ad hujus ſegmentum, quod eſt inter *Centrum figuræ* & lineam hypomochlii. Sit *planum* quodpiam O B à perpendiculari O Z *declinans*, ſupra quod, quodlibet Corpus decurrat, v. g. *Tetraëdron, Cubus* aut *Pentaëdrum*. Quoniam verò per ea quæ in *prima* Libri hujus *Sectione* docuimus, in Pyramide, Priſmate, Tetraëdro, *Centrum gravitatis* in ſecto per *Centrum Figuræ* corpore, eſt P; ducatur linea hypomochlii ex N in S parallela O Q, & ex *Centro gravitatis* P ad O Q normalis P Q, quæ Semidiameter figuræ dicitur. Dico *motum verticalem* in O Q ad *motum* in *inclinata* O B ſeſe habere ad invicem, ſicuti ſe habet Q P Semidiameter figuræ, ad Segmentum, quod eſt inter *Centrum gravitatis* P & lineam hypomochlii N S, interceptum, id eſt, ad P R. Cùm enim gravitas movens ſit *æqualis* motui, gravitas autem tota ſeu verticaliter movens ad gravitatem moventem P Q in O B, ſit ut P Q ad P R, erit quoque *motus verticalis* in O Q ad *motum inclinatum* in O B ut P Q ad P R, hoc eſt, ut Semidiameter figuræ P Q ad hujus Segmentum inter *Centrum figuræ* P & lineam hypomochlii. Pari pacto *motus Cubi* in *inclinato plano* deſcendentis ſeſe habebit ad *motum* perpendicularem O Q, uti Semidiameter figuræ *Cubi* K Z ſeſe habet ad K L Segmentum inter *Centrum* K figuræ *Cubi*, & lineam hypomochlii N O. Haud ſecus *Pentaëdri motus* in *inclinata* linea O B ad *motum* in *perpendiculari* O Q, ſe habet uti T X Segmentum ad T V Semidiametrum figuræ *Pentaëdri*. Ubi & notandum, quod quò magis lineæ inclinant, ſive *inclinatione* ſua recedunt à verticali O Q, eò portionem figurarum extra lineam hypomochlii minus ponderare, & conſequenter *tardius planum* percurrere; tantò verò *velocius* devolvi, quantò portio figuræ extra lineam hypomochlii plus ponderaverit; donec lineæ hypomochlii figuras bifariam diviſerit; quod ubi factum fuerit, tunc corpus perfectè quieſcit, utpote in linea horizontali conſtitutum. Patet itaque, ex hoc fundamento innumeras arcanas rationes ad *Mechanicam* ditandam adinveniri poſſe; quæ quidem paucis indicata ſufficiant. Qui plura deſiderat, is conſulat *Joannis Marci Marci* ingenioſum de *Motus proportione* libellum.

Conſect.

Jo. Marcus Marci.

PRAGMATIA.

Inſtrumentum *facere*, *quo* æqualitates motuum *quoad* durationem *exhibeantur*.

Fiat *Circinus*, quem *proportionalem* vocant, A B C duobus cruribus in centum partes, aut pauciores, in utroque crure æquales diviſus; deinde fiat *regula transverſa* D, cujus extremitas D lateri A C ſemper ad angulos rectos inſiſtat, ſitque *regula mobilis* ſuper latus A C; referat autem latus A D *lineam perpendicularem motus* alicujus ponderis deorſum; A C verò referat *planum inclinatum*, quod deductum cuilibet inclinationi accommodari poſſit. *Dico regulam* in D normaliter applicatam referre terminum *motus in plano inclinato* A C, & punctum in S referre *motûs perpendicularis* terminum, quem pondus perpendiculariter cadens *eodem* tem-

Cap. II. *tempore* attingit, quo in D pondus devolutum per *planum inclinatum* A C; & *eodem tempore* in G, quo in F, & in I, quo in H attingit. Cùm enim Angulus A D S sit rectus, erit per 15. l. 4. punctum necessariò in Semicirculo A D S, & puncta F & H pariter in suis Semicirculis A F G & A H I. Cùm verò in *Propos.* 3. ostenderimus, has esse in *planis inclinatis* brevissimas lineas, quibus natura terminum motus attingat, *motusque æquidiuturnos* esse ad *motus* qui fiunt in perpendiculari A I, erit quoque *motus* ex A in D *æquidiuturnus* motui ex A in S; & *motus* ex A in F ad *motum* ex A in G, & *motus æquidiuturnus* ex A in H ad *motum* ex A in I. Si enim concipias *regulam transversam* semper in latere A C una sui extremitate normaliter insistentem *planum* decurrere, & alterâ extremitate *perpendicularem lineam* H secare, necessariò ex dictis consequitur, *mobile* supra *planum inclinatum* A C, *motui* supra perpendicularem A S *æquidiuturnum* describere. Idem consequitur, si latus A C *Circini* in quamcunque *inclinationem* magnam aut parvam diducas, partes enim in cruribus æqualiter divisæ indicant *spatia*, quæ *æqualibus momentis* Mobile in utroque latere conficit; Patet ergo Propositionis sensus. Proposit.

CAPUT II.

De Pendulorum motibus.

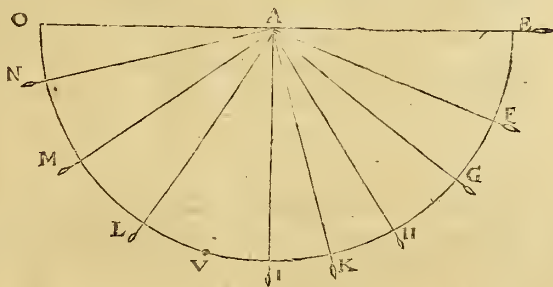
CUm *pendulorum motus* per *arcus quadrantis* eodem prorsus se modo habeant, sicuti *motus* per *plana inclinata*, quæ quidem nihil aliud sunt, quàm Subtensæ seu chordæ, arcûs quadrantis subtendentes; cumque illæ infinitæ in arcu quadrantis considerari possint, ita *pendulum* quoque infinita plana nunc magis nunc minus inclinata, vibrationibus suis percurrere censeri debet, de quibus hæ sint *Propositiones.*

PROPOSITIO IV.

MUltiplices *pendulorum motus* affectiones seu proprietates sortiuntur. *Prima* est, Omnes diadromos sive majores, sive minores, spatium illud, quod intercipit principium *motûs penduli*, & linea directionis seu *Centri*, æquali tempore percurrere. *Secunda*, Omnes excursus & recursus inter se esse æquidiuturnos. *Tertia*, Omnes diadromos mixtos esse ex *motu* naturali & violento. *Quarta*, Omnes diadromos, sive excursus recursusque, tametsi semper minores & minores, æquidiuturnos tamen esse. *Quinta*, Diversa *pendula* esse in duplicata ratione temporum. De quibus omnibus & singulis:

Pendulum ex quolibet puncto ejusdem Circuli, *æquali tempore* recurrit in suam stationem, seu lineam directionis aut *Centri*; excursus verò, recursibus, in quibuscunque arcubus peripheriæ, æquidiuturni sunt.

Cùm enim motus *pendulorum* se habeant, ut Sinus, atque horum intervalla, seu arcus finibus intercepti; hæc autem intervalla continuò fiant minora, in ultimo verò Semidiametri puncto, intervallo careant, *motusque* continuò minori à dicto puncto absint intervallo; ergo necessariò *pendulorum motus*, à quocunque peripheriæ puncto incipiant, *æquali tempore* recurrunt in ultimum Semidiametri Quadrantis punctum. Neque tamen in quolibet puncto agitatum *pendulum* in linea *Centri* quiescit, sed ultra hanc excurrit, usquedum multiplici cursuum & recursuum agitatione peracta, tandem in linea directionis quiescat. Et quoniam *pendulum* per arcus excurrit aut recurrit continuò minores, necesse est, impulsum in illo adscensu minui, quia nimirum *gravitas* & *impulsus* inter se miscentur, & in descensu quidem per eandem lineam movent gravitas & impulsus, qui à *gravitate* continuo fluxu nascitur; à linea verò directionis, quam Semidiametrum Quadrantis statuimus, gravitas *impulsui* continuò reluctatur; quia nimirum contrarius impulsus ab eadem *gravitate* renascens tollit partem sibi æqualem, ita ut *motus* reliquus *æqualis* sit excessui majoris. Quemadmodum enim *impulsus* continuò decrescit iisdem quibus augebatur incrementis: ita *velocitas* à maximo incremento, usque ad finem *motûs*, continuo fit *minor*. Sit *pendulum* in A affixum, decurrat ex E in N, & ex N in F, & hinc in



M, & hinc in G, & sic de cæteris; Dico *pendulum* ex E decurrens in N, arcum hunc *æquali tempore* decurrere ei, quo *pendulum* ex N decurrit in F, & hinc in M *æquali tempore* excurrere in G; quia cum impulsus in E & N crescant, in F verò & M æqua proportione minuant *velocitatem motus*, erunt velocitatis momenta ejusdem decremento æqualia, ac proinde *velocitas* in *motu* collecta per æqualia decrementa suo incremento, in quietem terminatur. Quod itaque ex E in N *velocitate* impetus acquirit in arcu majori, hoc ex N in F in minori deperdit. Sicuti enim in recursu *velocitas* continuo & inæqualiter crescit, ita in excursu; & quia *motus* violentus proportionaliter decrescit, fit ut hujus decrementa æquentur illius incrementis, prima nimirum

Sect.IV. rum ultimis, eo quod utraque fiant ab eadem gravitate, quæ à principio excursus per lineas magis inclinatas gravitat. Quia ergo sola *gravitas* minuit impulsum, utpote æqualibus à *linea Centri* intervallis dissita, ob similem inclinationem uti æqualiter gravitat Circulus & Arcus inter se, ita ejusdem gravitatis Impulsus; & cùm impulsus contrarius tollat partem sibi æqualem, erunt excursus & recursus inter se *æquales*, *tempore* hoc pacto æquato, ut quod excursus *penduli* acquisivit impetu naturali in Arcu majori, id adimit in adscensu violentus *motus* in arcu minori. Patet ergo propositum.

COROLLARIUM I.

Motus penduli *quando futurus* perpetuus.

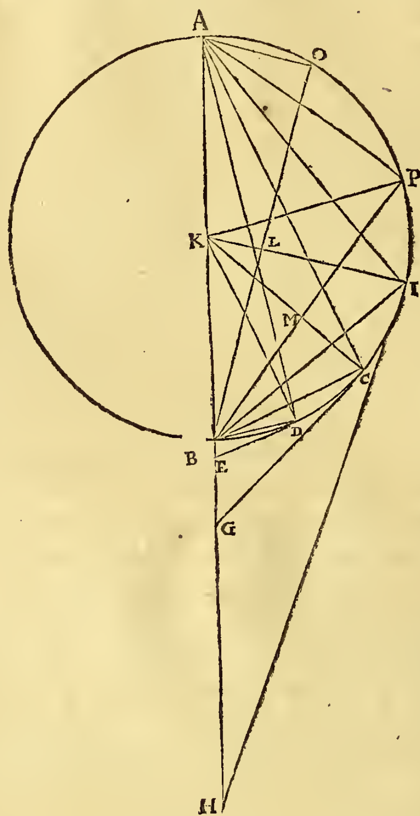
Hinc patet, si *pendulum* ex E in ultimum Semicirculi punctum O curreret, *motum penduli* futurum *perpetuum*; non enim foret major ratio, cur ex E in O; & hinc non recurreret in E, & hinc iterum in O, cùm *impetus* omnino tam cursûs, quàm recursûs *æquales* sint, atque *æquale* semper *spatium* dimetiantur.

Unde nonnulli, causam, cur *pendulum* ex E currens, O terminum Semicirculi nunquam attingat, examinantes, dum eam intermedii aëris resistentiæ adscribunt, putarunt futurum, ut si *pendulum* moveretur in spatio vacuo, illud uti nullam resistentiam esset habiturum, ita quoque *perpetuò motum* iri. An verò in vacuo *motus* fieri possit, ipsi viderint. Egò sanè, salvo aliorum judicio, sicuti in nihilo, quale vacuum est, nullus ad *Centrum* respectus concipi, neque linea directionis locum habere potest, ita quoque in eodem nihilo, nihil moveri posse, audacter assevero. Et patet res clarè ex *Defin.* III. *ad initium Canonum de Centro gravitatis.*

COROLLARIUM II.

Ratio & *velocitas* motûs pendulorum *per* arcus ejusdem Circuli.

Hinc iterum patet *motus pendulorum* per arcus ejusdem Circuli, rationem habere, quam Sinus anguli dupli illorum angulorum, quæ Complementa sunt inclinationis chordarum seu Subtensarum. Sint Arcus BDCI & BDC, erunt anguli ABI & ABC anguli inclinationis chordarum BI & BC, & horum Complementa BAI & BAC, ob angulos in I & C rectos. Tangant ergo Circulum in punctis IC, lineæ IH, CG, & ex *Centro* K ducantur lineæ KI, KC ad tangentes TH, CG; quoniam igitur KHI, KGC sunt anguli inclinationis planorum, erunt anguli HKI, GKC illorum Complementa, & BAI, BAC ad peripheriam dupli. Quemadmodum itaque Sinus anguli BKI ad Sinum anguli BKC, ita *velocitas motûs* in I ad *velocitatem motus* in C. Cùm enim *motus* in quolibet puncto Circuli fiat per lineam tangentem, erit ratio *velocitatis* in I & C, quæ *velocitas* est tangentium IH, CG; est autem *velocitas* in IH ad *velocitatem* in CG, uti Sinus BL anguli BKI ad Sinum BM *Proposit.*

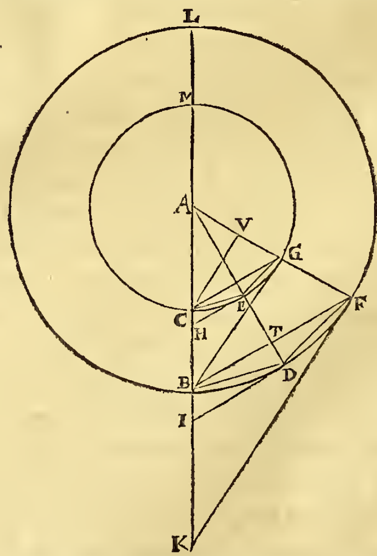


anguli BKC. *Velocitas* ergo in CB ut Sinus anguli BKI, ad Sinum anguli BKC, Sinus nimirum dupli angulorum illorum, qui complementa sunt inclinationis subtensarum BI, BC. Quod erat probandum.

PROPOSITIO V.

Motus *per* Arcus similes inæqualium Circulorum *rationem habere*, *quam* Sinus *illorum* Arcuum.

Sint *Circuli inæquales* BL & CM. Sint autem *arcus* in Circulo majori BD & BF, in Circulo minori CE, CG inter se similes; ita se habebunt *pendulorum motus* ad *motum*



ex F in B, ad *motum* ex G in C, & *motus* ex D in B ad *motum* ex E in C, sicuti *Sinus* illorum *Arcuum*. Ducantur FK, AI, TB, GH, lineæ tangentes ex punctis conta-

Cap. III. contactus FDGE, eruntque trianguli AFK, AID, ABT, ACG *ſimiles*, & ob laterum analogiam anguli ad KIBC *æquales*, & angulus A omnibus triangulis communis; anguli verò DFCV recti. Sicuti igitur F ad D, ita G ad E; & ut F ad D, ita *Sinus arcûs* FB ad *Sinum arcûs* DB, & ut G ad E, ita *Sinus arcûs* GC, ad *Sinum arcûs* EC: & permutando, uti *Sinus arcûs* FB ad *Sinum arcûs* GC, ita *motus* in F ad *motum* in G, & *motus* in D ad *motum* in E, uti *Sinus arcûs* DB ad *Sinum arcûs* EC. *Motus* ergò per *arcus ſimiles inæqualium circulorum*, &c. Quod propoſitum erat.

CONSECTARIUM I.

Motus *in Circulo minori* velocior.

Hinc patet, *Motum* in circulo minori *velociorem* eſſe, *motu*, in Circulo majori; cùm enim *motus* in BF ad *motum* in GC, ea ratione ſe habeat, uti *Sinus* BG ad *Sinum* CV; & ita AB ad AC, uti BG ad CV, ob laterum *analogiam*; & linea AB major, quàm linea AC, erit quoque linea BG major, quàm linea CV; erit ergo *motus* in linea AB in majori ſpatio AB major, quàm in AC; ac proinde in *Circulo minori* velocior erit *motus*, hoc eſt, minori fiet tempore, quàm in *Circulo majori*. *Conſect.*

CONSECTARIUM II.

Ratio temporis in motu Circulorum ad Diametrum dupla.

Hinc iterum colligitur *Motum circulorum* eſſe in ratione ſuorum *temporum*, quam *diametri* ad ſe habent duplicatam. Sicuti enim ſeſe habet Sinus BG ad *Sinum* CV, ita *motus* in FB ad *motum* in GC, & uti BG ad CV, ita AB ad AC; eò quòd *motus* AB, *motui* BG, & *motus* AC, *motui* CV eſt *æqualis* per *Theor. 2. præced.* Sed AB ad *motum* AC, & hujus *duplum* LB ad MC rationem habent, quam tempora *motus circulorum*, ac proinde illorum *temporum rationem* habent diametri ad ſe *duplicatam*.

CAPUT III.
De Uſu & emolumento dictorum.

PRAGMATIA I.

Tabulam condere, quâ, dato tempore, alicujus ponderis ex quolibet loco cadentis, altitudinem cognoſcas; & contra, cognita altitudine tempus, quod cadendo impendit, cognoſcere poſſis.

Merſennus.

PONAMUS *primo*, juxta obſervationem *Merſenni*, Corpus quoddam in *cadendo* deorſum trium pedum altitudine, *tempus* impendere, dimidium unius Minuti ſecundi. *Secundo* ponamus ex dictis, *velocitatem cadentis* ponderis juxta imparium numerorum proportionem accelerari. Ponamus *tertiò*, ſpatium per quod *pondus* devolvitur in pedes, quorum unus in 12 pollices dividatur; & ſex hujuſmodi pedes unam *perticam*, ſeu ſexapedam, pedes verò hujuſmodi 15000, ſeu, quod idem eſt, 250 decempedas unam *Leucam Gallicam* conſtituere. Quibus ſuppoſitis, in *prima Columna* ordine deſcribantur *dimidia Minuta ſecunda* uſque ad 60, ita ut 60 dimidia Minutorum ſecundorum æquivaleant 30 Minutis ſecundis. Hiſce peractis in *ſecunda Columna*, ordine deſcribatur ſeries *numerorum imparium*, uti in *ſubjecta Tabula* patet. In *tertia Columna* deſcribantur *quadrata temporum* ordine naturali, ut vides. In *quarta Columna* pedes, ſeu *ſpatium*, per quod *pondus*, dato quolibet Minuto ſecundo, aut ejus dimidio, delabitur. Cùm itaque ex ſuppoſitione, tempore dimidii Minuti ſecundi *pondus* obſervatum ſit conficere ſpatium trium pedum; habebunt hi tres pedes *primum* in Columna *locum*; reliquos verò ordine numeros hoc artificio continuabis. Ducantur hi tres pedes in ſingulos numeros impares in *ſecunda Columna* ordine collocatos, & è regione in *quarta Columna* producta ordine ponantur, verbi gratia, numerus 3. in II *Columna* ſecundo loco poſitus, ductus in ſe, producit 9, quæ è regione ponantur in ſecundo loco *quartæ Columnæ*. Iterum 3 ducantur in proximum ſequentem ſe quinarium numerum, & productum 15 è regione 5 in *quarta Columna* deponantur. Porro, 3 denique in 7 in II *Columna* poſitum numerum ducantur, & productum 21 è regione in *quarta Columna* ponantur, & ſic in infinitum *Tabulam* continuare poteris, ſemper ternarium numerum ducendo in omnes ordine in II *Columna* poſitos impares numeros, & producta è regione producendorum in *quarta Columna* collocando. *Quinta Columna* hoc artificio componitur: In *quarta Columna* junge ſecundum numerum, 9 videlicet ad primum, in V *Columna*, videlicet 3, & habebis 12, quæ repone ſecundo loco V *Tabulæ* è regione 9. Iterum 15 in IV *Columna* adde paulo ante producto numero 12, & habebis 27, quæ ponantur in V *Columna* poſt 12 è regione 15; porro 21, qui eſt quartus numerus in IV *Columna*, addantur 27 tertio in V *Columna*, & provenient 48, quem è regione 21 in V *Columna* repone. Hoc pacto procedes in reliquis ordine numeris, numeros in IV *Columna* ſemper jungendo numeris paulo ante productis in V *Col.* & habebis *Tabulam* uſibus tuis congruam, uti ſequitur.

TABULA

Ex qua, quantum quodlibet pondus spatii *conficiat cognoscitur.*

1'' *pro* 3 *pedibus.*

Minuta semisecunda.	Numeri impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Columna.	Minuta semisecunda.	Numeri impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Columna.
I.	II.	III.	IV.	V.	I.	II.	III.	IV.	V.
½ 1''	1	1	3	3	31''	61	961	183	2883
2''	3	4	9	12	32''	63	1024	189	3072
3''	5	9	15	27	33''	65	1089	195	3267
4''	7	16	21	48	34''	67	1156	201	3468
5''	9	25	27	75	35''	69	1225	207	3675
6''	11	36	33	108	36''	71	1296	213	3888
7''	13	49	39	147	37''	73	1369	219	4107
8''	15	64	45	192	38''	75	1444	225	4332
9''	17	81	51	243	39''	77	1521	231	4563
10''	19	100	57	300	40''	79	1600	237	4800
11''	21	121	63	363	41''	81	1681	243	5043
12''	23	144	69	432	42''	83	1764	249	5292
13''	25	169	75	507	43''	85	1849	255	5547
14''	27	196	81	588	44''	87	1936	261	5808
15''	29	225	87	675	45''	89	2025	267	6075
16''	31	256	93	768	46''	91	2116	273	6348
17''	33	289	99	867	47''	93	2209	279	6627
18''	35	324	105	972	48''	95	2304	285	6912
19''	37	361	111	1082	49''	97	2401	291	7203
20''	39	400	117	1200	50''	99	2500	297	7500
21''	41	441	123	1323	51''	101	2601	303	7303
22''	43	484	129	1452	52''	103	2704	309	8112
23''	45	529	135	1587	53''	105	2109	315	8427
24''	47	576	141	1728	54''	107	2916	321	8748
25''	49	625	147	1875	55''	109	3025	327	9078
26''	51	676	153	2028	56''	111	3136	333	9418
27''	53	729	159	2187	57''	113	3249	339	9757
28''	55	784	165	2352	58''	115	3364	345	10102
29''	57	841	171	2523	59''	117	3481	351	10453
30''	59	900	177	2700	60''	119	3600	357	10810

Cap. III.

EXPLICATIO TABULÆ.

Prima Columna hujus *Tabulæ*, dimidia unius secundi *Minuti*, qualium 120 unum Minutum primum faciunt, ostendit; unde duo quilibet se ordine sequentes numeri simul sumpti, unum Minutum secundum faciunt, adeoque tota *Columna*, quæ 60 dimidia secunda continet, 30 Minuta continere censeatur. Atque hæc sunt *tempora*, quibus spatia, per quæ *pondus* quodpiam *delabitur*, mensurantur.

Secunda Columna continet *numerorum* ab unitate *imparium* seriem, de quibus in præcedentibus fusè actum est, & cuilibet mensuræ aptari possunt, dato in *prima Columna* tempore; ut si uno semisecundo Minuto *pondus cadat* per spatium unius pedis, hoc finito, sequenti semisecundo *cadere* censeatur per tres pedes, & semisecundo tertio per quinque, & semisecundo quarto per 7, & sic de cæteris.

Tertia verò *Columna* ostendit *quadrata temporum*, sive aggregata pedum, quos *pondus* dato tempore conficit; ut si pondus primo semisecundo cadat unum pedem, secundo semisecundo cadat tres, qui additi ad 1 dant 4 aggregatum pedum, quos pondus conficit 1 & 2 semisecundo, & est quadratum secundi minuti semisecundi.

Verum ut alio exemplo proportionis rationem ostenderemus, hoc loco ordinavimus IV *Tabulam*, in quo ordine ponuntur *pedes*, juxta observationem *Mersenni*, qui invenit, tempore unius semisecundi Minuti *pondus* quodpiam conficere spatium *trium pedum* regiorum; Undè duobus semisecundis Minutis necessariò conficiet spatium 9 pedum regiorum, & tribus semisecundis spatium 15 pedum, & sic de cæteris.

Mersennus.

Tabula V nihil aliud monstrat, quàm *aggregatum pedum*, quos conficit *pondus* quoddam tempore in *prima Columna* correspondente; v. g. si *pondus* quodpiam uno semisecundo cadat tres pedes, conficiet id 2 semisecundo spatium 12 pedum; quia in IV *Tabula* 3 & 9 conjuncta faciunt 12. quemadmodum si uno semisecundo pondus conficeret spatium unius pedis, id conficeret 3 pedes altero semisecundo, ad quos primus pes junctus facit 4, quadratum videlicet duorum semisecundorum, uti in *secunda* & *tertia Tabula* patet, & omnia ex structura *Tabulæ* paulò *ante* indigitatæ sat superque elucescunt. *Aggregata* itaque *numerorum* in IV *Columna* positorum, iidem prorsus numeri sunt, qui in *Tabula* V; 3 enim ad 9 juncta dant 12, qui secundum in V *Columna* locum obtinet; 15 vero 9 & 3 in IV *Tabula* simul juncta, dant tertium in V *Columna* numerum 27; quem eundem habebis, si 15 junxeris ad 12, qui immediatè præcedit 27. Pari pacto si 21, 15, 9, 3, in unum junxeris, proveniet 48, quartus in V *Col.* numerus, qui idem emergit ex additione 21 ad 27, una in V *Col.* sede superior. Reliqui itaque ordine *sequentes* numeri simul aggregati dant numerum *pedum*, quos pondus conficit, Semidiametrorum in I *Columna* positorum correspondente tempore.

Pragm.

EXEMPLUM.

Si velis scire, quantum spatium *pondus* aliquod conficiat ex certa quadam altitudine dejectum *tempore* 10 semisecundorum, sive quod idem est 5″; vide quis numerus in *secunda Columna* 10 semisecundis respondeat, & invenies 19 pedes conficere; posito tamen *uno semisecundo* pondus decidere per spatium *unius pedis*; si vero juxta *Mersenni* observationem uno semisecundo *tres pedes* confecerit, & scire velis, quantum spatium conficiat *tempore* 10 semisecundorum, id est 5″, tunc vide in *prima Columna* numerum 10, & invenies in IV *Columna* correspondentem 57, qui indicat spatium, quod datò *tempore* trajicit *pondus*. Si vero aggregatum omnium pedum, quos per 10 semisecunda confecit pondus, habere desideres, omnes ordine numeros usque ad 3, primum in *Columna* V numerum addes, & provenient 300, quem eundem in V *Tabula* è regione 10 Semidiametrorum correspondentem reperies.

Porrò si per experientiam deprehenderes, *pondus* aliquod spatio *unius minuti secundi* conficere 6 pedes, juxta hanc experientiam, *Tabulam observationis* habebis hac industria: Ponantur in *primo* ordine Minuta secunda, *deinde* numeri ab unitate impares; *tertio* numerum primo loco in *tertia Tabula* positum duc in 3, videlicet in secundum *Col.* II. numerum imparem, & habebis 18; deinde duc 3 imparem videlicet 5 in 6, & habebis 30, quem sub 18 pones; rursus duc 6 in 7, videlicet in quartum imparem numerum, & habebis 42, & sic semper in omnes ordine impares numeros 6 duces, & summa dabit quæsitum, prout *Tabula* ostendit in decem tantum Semisecundis exhibita. Hoc pacto dato *tempore* & *spatio*, per quod *grave* quodpiam *decidit*, nullo negotio *Tabulas* condere poteris. Sed qui structuram *præcedentis Tabulæ* intellexit, in reliquis aliis infinitis condendis nullam reperiet difficultatem.

PRAGMATIA II.

Continuatio Tabulæ præcedentis in infinitum.

SI velis quamcunque *Tabulam continuare in infinitum*, ita procedito: Multiplicabis quadrata Casuum in ultimum numerum in Columna contentum, & habebis quæsitum.

EXEMPLUM.

Si velis scire, quantum *cadat lapis tempore* 60″, aut 120 *secundorum dimidiorum*, id est, bis

Sect. IV. bis tanto tempore, quanto tempore 60 semisecundis aut 30″ cadit; sic age: cùm enim ultimus numerus *Columnæ quintæ* sit 10810, hunc duces in 4, id est, in quadratum binarii numeri, quod quadratum in *tertia Columna* è regione 2 continetur, & habebis 43400, numerum *pedum*, per quos dictus *lapis* cadit *tempore* 60″ aut 120 semisecundorum, id est, uno minuto primo. Iterum si velis scire, quantum cadat *ter tanto tempore, quanto* cecidit per 60 semisecunda; tunc iterum multiplicabis ultimum in *quintâ Columna* numerum 10810 per quadratum ternarii in *tertia Columna* contentum, id est, per 9, & provenient 97290 pedes, *spatium quæsitum.* Porro si scire velis, quantum cadat *quater tanto tempore*, quanto cecidit 60 semisecundis; multiplicetur quadratum quaternarii in *tertia Columna* contentum, videlicet 16 in ultimum *Tabulæ* V. numerum, videlicet in 10810, uti prius, & habebis 172960, *spatium* pedum *quæsitum.* Et sic in infinitum procedendo, si quadrata ordine naturali in *tertia Tabula* contenta, semper in ultimum *quintæ Tabulæ* numerum duxeris, dabit productum semper *numerum pedum*, tantò semper majorem, quantò quadratum, numero id constituente, majus est.

Verbi gratia, si scire velis, quanto tempore spatium *sexagies majus* conficiat, quàm illud, quod conficit 60 semisecundis; tunc duces quadratum radicis 60, id est, 3600 in ultimum *quintæ Tabulæ* numerum 10810, & habebis 17316000, *spatium pedum*, quod *tempore* 3600 semisecundorum *lapis* conficit, quæ divisa per 15000 pedes, tot enim unam *Leucam* conficiunt, constituunt $1154\frac{6}{15}$ *Leucas*, quas *lapis* quispiam conficiet, quarum 1145 Semidiametro Terræ æquantur. Minuta itaque dimidia secunda 3600 per 60 divisa, exhibebunt nobis *tempus horarum* $2\frac{1}{2}$, quo *lapis* conficeret spatium $1154\frac{6}{15}$ *Leucarum.*

COROLLARIUM.

Tempus calculandi modus quo lapis ex Firmamento caderet.

Ex hisce patet, quomodo *calculare* possis *tempus*, quo *lapis* quispiam *ex cœlo Lunæ*, Solis, *Jovis*, Saturni, *Firmamento caderet.* Quæ cum ex exemplis hic declaratis satis superque constent, & nullo negotio calculari possint, iis, quibus majus otium est, computanda relinquo.

§. II.

Quomodo inveniendum sit spatium, *quod* ultimo Minuto lapis *quispiam* conficit.

Si scire velis, quantum *spatii* conficiat *lapis* quispiam *ultimo Minuto semisecundo motûs* sui; posito *lapidem* conficere totam altitudinem 43200 pedum, 60″ minutis aut 120 semisecundis, quæ uti minuto primo æquivalent; Sic age: Quære in *Columna* Minutorum semisecundorum, numerum 120, & vide quis impar numerus ei correspondeat, & *Consect.* invenies 239; quem si per 3 multiplices, habebis 717 *pedes*, *spatium quæsitum*, quod ultimo minuto semisecundo conficit. Cùm verò tædiosum sit, semisecunda in *Tabula* continuare; nullo penè negotio invenies subito quemvis *imparem numerum* hac industria: Numerum semisecundorum propositum dupla, & à duplato unitas ablata dabit *quæsitum.* Exempli gratia: Sit assignandus *numerus impar*, trigesimo Minuto semisecundo correspondens; *dupla* 30 & habebis 60, à quibus sublata 1. relinquet 59 qui est *impar numerus quæsitus*, 30 *semisecundo* correspondens. Si iterum velis scire 120 *semisecundo* quis *numerus impar* respondeat, à *duplato* hoc numero 240 sublatâ unitate relinquet 239, *numerum* imparem *quæsitum.* Item si 3600 *Minutis semisecundis*, quæ 30 Minutis primis æquivalent, *numerum imparem* correspondentem desideres; *dupla* 3600, & habebis 7200, *numerum* imparem *quæsitum*, unitate subtracta, id est 7199. Non secus quemlibet alium numerum *datis Minutis semisecundis* reperies. Hos impares numeros, si per numerum imparem unius Minuti semisecundi multiplices, dabit tibi summa *pedes*, quos in ultimo Minuto semisecundo conficit *lapis.*

Dabo aliud exemplum. Si velis scire *casum unius horæ*; 3600 quadratum 60 duces in casum unius *i*, videlicet 7200; & prodibunt 25920000 *perticæ*, id est, 155460000 pedes, *quæsitum* unius horæ *casus.* Hujus, *ultimo* minuto secundo, *casum* si scire desideres, duc numerum imparem 14399 in huic correspondentem unitate minorem, casu semisecundi, unius horæ, quem & duces in 3, uti dictum est, & habebis 43197 pedes, *quæsitum* casum ultimi Semisecundi.

CONSECTARIUM. I.

Dato tempore motûs, longitudinem *spatiorum in* aëre *colligere.*

Cùm *violentus motus* eam rationem, tametsi inversam, habeat, quam *gravium motus* ex alto deorsum, uti *supra* ostendimus; Colliges inde, haberi facile posse *longitudinem spatiorum in aëre*, quam sclopporum, sagittarum, aliorumque quorumcunque missilium *motus* conficiunt; ad hoc enim cognoscendum, nihil aliud requiritur, nisi *tempus* æquale, quo, dicta, *motum* suum finiunt. v.g. si 10″ *tempore* conficiat *lapis* quispiam ex alto lapsus, spatium *longitudinis* 300 pedum: *missile* vero quoddam *tempus* insumat pariter 10 secundis; inferes *spatium* trajectum pari pacto esse 300 pedum *longitudinis.*

CONSECTARIUM II.

Missilium spatia exactè definiendi ratio.

Hinc patet quoque, quomodo singulorum *missilium spatia* exacta ratione *definiri* queant, comparando *motus* horum cum motibus secundum naturam, sive quod idem est, quomodo *motum projectilium* violento motu

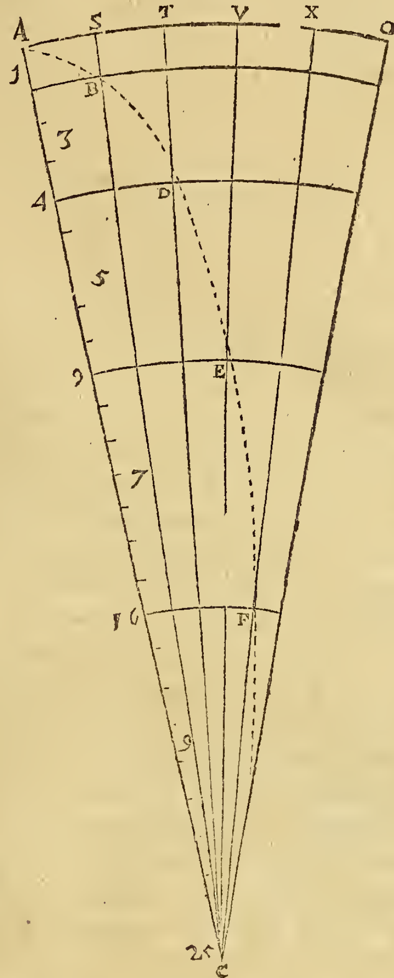
Cap. III. motu diſcuſſorum, ad naturalium motuum menſuram, & ad *Geometricas leges* reducere poſſis; quarum Operationum, ne in quoquam curioſo Lectori defuiſſe videremur, nonnullas hic apponendas cenſuimus.

PRAGMATIA III.

Cognoſcere, *qualem* lineam *deſcriberet* globus plumbeus *ex* Lunæ ſuperficie *cadens in* Terram, *ſuppoſito* Terræ motu *diurno circa proprium axem.*

Copernicus. SI *Terra*, juxta *Copernici* ſententiam perperam conceptam, circa axem *mota*, 24 horarum ſpatio curſum ſuum conficeret, putant *Lyncei*, *lapidem* non per lineam rectam caſurum in *Centrum Terræ*, ſed per Semicirculum, & quod totus aër uniformiter circa Terram rapiatur. Quæ ſententia, cùm multas abſurditates involvat, eam hic refutandam duxi: *Primò* enim, hic *motus* fieret vel à ſuperficie Æquatori terreſtri correſpondente, vel à ſuperficie paralleli, ſive minoribus circulis congruis, vel denique juxta Polos terreſtres ſecundum axem; *priori* ſanè *modo* in plano Æquinoctiali deſcriberet helicem; *ſecundò* eandem helicem, ſed circa Conum complicatam, uti *poſteà* oſtendemus; *tertiò* lineam rectam: Ergo ſemicirculum minimè deſcribere poterit. *Secundò*, cùm *ſuprà* oſtenderimus, *motum accelerationis* fieri juxta numerorum imparium proportionem, fieri non poteſt, ut hujuſmodi *motus* exhibeatur, ſi Semicirculum deſcriberet, imò motus fieret, motui accelerationis prorſus contrarius. *Tertiò* ſequeretur, *motum* hujuſmodi eundem motum exhibere, quem motus Lunæ in ſuo circulo, atque adeo 60 graduum ſpatio, quod Luna in ſuo circulo exhibet, idem ſpatium conficeret ſex horis *lapis* deorſum dilapſus; quod contra ſuppoſitionem noſtram eſt; cùm *lapis* à Lunæ ſuperficie cadens intermedium ſpatium non niſi duabus horis & 29 conficiat, uti *ſuprà* demonſtravimus.

Primò itaque oſtendemus, qualem *lineam* deſcribat *lapis* ex *ſuperficie Terræ* in *Centrum cadens*, poſito, ſed non conceſſo, Terram moveri circa axem ſuum. Ducantur duæ lineæ A C & C O, quarum utraque repræſentet Semidiametrum Terræ; hæ duæ lineæ angulum intercipiant 6. grad. 22. min. Si itaque linea A O ponatur radius 100000 partium, erit juxta *Tabulas Sinuum* neceſſariò Subtenſa A O 11178; dividatur enim Arcus A O in 5 partes æquales, cujus unaquæque unum gradum cum 16. comprehendat; linea verò A C dividatur in 25 partes, hoc pacto, ut *prima* A B ſit $\frac{1}{25}$, ſive unam partem conſtituat ex 25 partibus; *Secunda* B D 3. *Tertia* 5. *Quarta* 7. *Quinta* 9. ducaturque ex *Centro* C per ſingulas partes, arcus. Hoc poſito fiet, ut cùm *Terra mota* fuerit ex A in S, *pondus* eodem tempore cadat ex A in B, *tempore* 5', 6'', & ſi *mota* fuerit ex S in T, *pondus* cadat ex B in D, *tempore* pariter 5', 6'' Minutorum, & ſi *mota* fuerit *Terra* ex T in V, id eſt, tres arcûs A O portiones deſcripſerit, *lapis* ex D in E *interim* ſpatium conficiat, & Pragm.



Terra pertingente ex V in X *lapis* ſpatium conficiat ex E in F, & veniente *Terra* ex X in O, *lapis* ex F in C ſpatium conficiat, æquali *temporis* intervallo, videlicet 5', 6''.

Lapis itaque ex puncto A, in *Centrum Terræ* circa axem ſuum motæ, lapſus, non *lineam rectam* niſi in Polis cadendo faciet, ſed quolibet altero Terræ puncto deſcriberet lineam curvam A B D E F C. Ita *accelerationis proportio* juxta imparium numerorum rationem ſervaretur, *proportio*que *duplicata temporum*, quæ motus Lunæ in Arcu A O menſurat.

Si verò *pondus* è loco à *Centro Terræ* 326 Semidiametris Terreſtribus remoto laberetur, tunc illud *ſex horarum ſpatio* perveniret ad *Centrum*, & linea caſus hoc caſu lineam formaret non remotam à Semicirculo, poſitâ tamen proportione *duplicatæ* rationis; ſi verò proportio foret, ut Sinus verſus ad Arcus, tunc perfectum ſub data altitudine Semicirculum deſcriberet. Extra verò hanc diſtantiam deſcriberet helicem, ſi altitudo 326 Semidiametris Terræ foret major. Quæ omnia ex *prædictis* facilè concludi poſſunt.

CONSECTARIUM.

Patet itaque ex *dictis*, demonſtrationem *Galilæi* de *motu lapidis* Semicirculum deſcribente, *Contra Galilæi aliorumve ſen-*

Sect. IV. *tentiam ex* motu lapidis *Semicirculum deſcribentis* Terræ motum *probantium.*

bente, poſito *Terræ motu* diurno circa axem ſuum, minimè ſubſiſtere; neque ulla ratione inde *motum Terræ* concludi poſſe; uti ii arbitrantur, qui *Terram* velit nolit, in *circulos* nimis audacter agitant. Neque quicquam facit ad adſtruendum *Terræ motum*, motus cadentis *lapidis* ex carcheſio navis currentis in eundem locum, in quem cecidiſſet, immotâ nave; cùm hunc effectum ſortiatur *lapis* in omni motu progreſſivo, ſive quis curru, ſive curſu agitatus *lapidem* in altum projiciat, ſive *Terra* quieſcat ſive moveatur. Sed quoniam hujus experimenti rationes & cauſas *alibi* fusè demonſtravimus, ſupervacaneum eſſe ratus ſum, hic eadem repetere. *Pragm.*

CAPUT IV.

De Pendulorum uſu *in rebus ad* Geometriam *ſpectantibus.*

PRAGMATIA I.

Altitudines rerum metiri ope pendulorum.

SIt, exempli gratia, *Chorda*, cui lampas alligata per tholum deducatur in inferiorem templi partem, & deſideret quiſpiam ſcire *altitudinem* tholi à terra. Inſtructum prius habeas oportet *filum* unius pedis cum *plumbo*: quo comparato, ſic operare: Nota quot *vibrationes* chorda unius pedis faciat, interim dum chorda agitata unam vibrationem facit; & invenio, v. g. minorem unius pedis chordam *octo vibrationes* facere, id eſt, octies currere & recurrere, dum chorda major *ſemel* currit & recurrit. Octo itaque vibrationes in ſe duces, id eſt, quadrabis, & habebis 64, *altitudinem* tholi ad lampadis terminum *quæſitam*: quibus ſi junxeris altitudinem à termino chordæ majoris ad ſuperficiem pavimenti, habebis totam altitudinem. Cùm enim *ſuprà* oſtenderimus, *motum pendulorum* eſſe in duplicata ratione temporum, neceſſariò ſequitur, octo tempora, quæ filum minus, octies ſuo curſu recurſuque menſurat, in ſe ducta, aſſignare altitudinem.

CONSECTARIUM. I.

Altitudines rerum, *pedalis* fili *ſubſidio reperire.*

Vibr.	Altit.	Vibr.	Altit.
1	1	22	484
2	4	23	529
3	9	24	576
4	16	25	625
5	25	26	676
6	36	27	729
7	49	28	784
8	64	29	841
9	81	30	900
10	100	31	961
11	121	32	1024
12	144	33	1089
13	169	34	1156
14	196	35	1225
15	225	36	1296
16	256	37	1369
17	289	38	1444
18	324	39	1521
19	361	40	1600
20	400	50	2500
21	441	60	3600

Hinc ſequitur, ex *Tabula* hic *appoſita*, quarumcunque rerum *altitudinem* nullo negotio menſurari poſſe, ſolius pedalis *fili* ſubſidio. Si enim repereris *filum* tuum ad unam *chordæ* longioris *vibrationem* ſexies currere & recurrere, dabit tibi in *ſecunda Columna* numerus è regione 6 in *prima* Columna, *altitudinem quæſitam*, videlicet 36 pedum. Si *decies* recurrerit, habebis *altitudinem* 100 pedum: Si *vigeſies*, 400; ſi *trigeſies*, 900; ſi denique *quadrageſies* cucurrerit & recurrerit, habebis *altitudinem* 1600 pedum, tametſi vix *Chordam* repereris tantæ longitudinis.

CONSECTARIUM II.

Datâ quavis altitudine, Chordæ minoris vibrationes *reperire.*

Si verò noſſe deſideres, quotnam *vibrationes* unius pedis *filum* ad datam quamvis *altitudinem* faciat; accipe quemcunque *quadratum* numerum, & ejus *radix* dabit quæſitum. V. G. deſideret quiſpiam, quot vibrationes *chorda minor* faciat, interim dum *major chorda* longa 3600, unam vibrationem facit: Extrahe ex 3600 *radicem*, & habebis 60 *vibrationes* in chorda minori *quæſitas*. Sit *Chorda* tantæ longitudinis, quanta eſt diſtantia *Centri* à ſuperficie *Terræ*, videlicet, 16975000 pedum, quæ Semidiametrum Terræ referat; & noſſe velis, quot *vibrationes* Chorda 1 pedis faciat, interim dum unam Chorda Semidiametri Terræ æqualis conficit: Extrahe à 16975000 *radicem* quadratam, & habebis *quæſitum*: videlicet 4120 + 600 vibrationes.

PRAGMATIA II.

Aliam Tabulam *conſtruere*, *ut* longitudinibus Chordarum *exhibitis*, *cognoſcatur*, *quantùm* temporis, *id eſt*, *quot Minutis ſecundis*, *ſingulæ* chordarum *datarum* vibrationes *durent.*

TAbula hæc ita conſtruitur; Ponantur in *prima* Columna, ordine, *Minuta ſecunda*, quouſque volueris, v. g. 60, quibus in *ſecunda* Columna ſuccenturiabuntur *Quadrata temporum reſpondentium*; quæ quidem nullo negotio habentur, cùm *Secunda* ordine in ſe ducta illa exhibeant; adeoque *primæ Columnæ* numeri nihil aliud monſtrent, quàm *radices Quadratorum* in ſecunda *Columna* deſcriptorum. *Tertia* Columna continet *longitudines chordarum* in *pedibus*, quarum *vibrationes* oſtenduntur durare tanto tempore, quot è regione in *prima* Columna illis Minuta ſecunda correſpondent. Conſtruitur autem hujus *Columnæ* Tabula eo, quod ſequitur artificio: Supponimus autem *primò* filum *trium* pedum cum dimidio *unam* vibrationem conficere tempore *unius* Minuti ſecundi; unde hic numerus tanquam fundamentum totius *Tabulæ* meritò primum in *tertia* Columna locum obtinet; ex hujus enim multiplicatorum in *ſecunda* Columna numerorum, & multiplicatorum in *prima* Columna numerorum (eo modo, quo docebimus) aggregato, ſummæ in *tertia* Columna

Cap. IV. lumna exhibebuntur, uti in exemplo videbis. Primò $3\frac{1}{2}$ in tertia Columna, primus numerus, ductus in secundæ Columnæ numerum secundum, id est, in 4, dat 12, quibus si adjunxeris 2, secundum in prima Columna numerum, prodibunt $14\frac{1}{2}$ secundus in tertia Columna numerus, id est, longitudo Chordæ, cujus singulæ *vibrationes* seu *diadromi* durant duobus secundis. His positis formantur hæ *Propositiones*, quarum unaquæque *duas operationes* habet: *prima* operatio fit per multiplicationem $3\frac{1}{2}$ in II Columnæ quadrata simpliciter sine numeris fractis; *altera* fit per multiplicationem fractorum, uti sequitur.

PROPOSITIO I.

Longitudinem Chordæ *invenire*, *cujus singuli* diadromi tribus Secundis *durent*.

SIc age: duc $3\frac{1}{2}$ in 9, id est, primum in *tertia Columna* numerum $3\frac{1}{2}$, in tertium *secundæ Columnæ*, videlicet in 9, & habebis $29\frac{1}{2}$; his adde *aggregatum* 1 & 3, videlicet 4, sive, quod idem est, productum ex multiplicatione medietatis numeri ternarii $1\frac{1}{2}$, in totum, cujus medium est: & habebis $31\frac{1}{2}$ *Chordæ longitudinem quæsitam*, uti *Tabula* docet.

PROPOSITIO II.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi quatuor Secundis *durent*.

DUc numerum $3\frac{1}{2}$ in 16 quadratum in II. *Col.* quartum, & habebis 48; iterum *multiplica* medietatem numeri quaternarii, id est, 2, in totum, cujus medium est, videlicet in 4, & productum 8 junge 48 paulo *ante* invento numero; & habebis 56, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO III.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus *duret* quinque Secundis.

DUc rursus $3\frac{1}{2}$ in 5 Secundorum quadratum, id est, in 25, & habebis 75; deinde duc medietatem numeri quinarii $2\frac{1}{2}$ in totum, cujus medium est, id est, in 5, & productum junge 75 paulo *ante* invento numero; & habebis $87\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*, uti *Tabula* docet.

PROPOSITIO IV.

Longitudinem Chordæ *invenire*, *cujus unus* diadromus *duret* sex Secundis.

DUc rursus $3\frac{1}{2}$ in sex Secundorum quadratum, id est, in 36, & producto $108\frac{1}{2}$ junge productum 18 ex medietate numeri senarii, videlicet 3 in totum, cujus medium est, videlicet in 6 resultans; & habebis 126 *longitudinem* Chordæ *quæsitam*. *Proposit.*

PROPOSITIO V.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus *duret* septem Secundis.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 7 Secundorum quadratum, id est, in 49, & huic producto junge productum $24\frac{1}{2}$ ex medietate numeri septenarii, id est, $3\frac{1}{2}$ in totum hujus, id est, in 7; & habebis $171\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO VI.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus octo Secundis *duret*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 8 Secundorum quadratum, videlicet in 64 & habebis 192; & deinde duc medietatem octonarii iterum in 8, ejus totum, & summam 32 junge 192; aggregatum enim 224 dabit *quæsitum*.

PROPOSITIO VII.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi 9 Secundis *durent*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 9 Secundorum quadratum 81, & habebis 243, cui si junxeris 46 productum ex multiplicatione medietatis novenarii $4\frac{1}{2}$ in totum sui, id est, in 9, summamque habebis 283 pedum, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO VIII.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi decem Secundis *durent*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 10 Secundorum quadratum 100, & habebis 300, qui productum ex medietate denarii in 10 totum, id est, 50, junctum dat 350, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

Hoc pacto 11 Secundorum quadratum 121 ductum in $3\frac{1}{2}$, & huic junctum productum ex medietate undenarii in 11 totum, videlicet 60, dant $423\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

Haud secus in omnibus ordine *Secundorum quadratis* per $3\frac{1}{2}$ multiplicandis, & *jungendo* ei *producto* ex medietate numeri in ipsum numerum, quem *secunda minuta* referunt, procedes, donec totam *Tabulam* confeceris; quam hoc pacto in infinitum produces.

Nota Lector, *primam operationem* fieri, multiplicatione $3\frac{1}{2}$ in Quadrata secundorum, quæ in *secunda Columna* continentur, simpliciter sine numeris fractis; siquidem fractorum computus in *secunda operatione* peragitur: de quibus te primum monendum duximus, ne nos in calculo minus sincerè processisse cogitare posses.

Sect. IV.

SEQUITUR TABULA.

Radices.	Quadrata.	Longit. Chord. in Ped.
1	1	$3\frac{1}{2}$
2	4	14
3	9	$31\frac{1}{2}$
4	16	56
5	25	$87\frac{1}{2}$
6	36	126
7	49	$171\frac{1}{2}$
8	64	224
9	81	$283\frac{1}{2}$
10	100	350
11	121	$483\frac{1}{2}$
12	144	504
13	169	$551\frac{1}{2}$
14	196	686
15	225	$787\frac{1}{2}$
16	256	896
17	289	$1011\frac{1}{2}$
18	314	1099
19	361	$1263\frac{1}{2}$
20	400	1400
21	441	$1543\frac{1}{2}$
22	484	1694
23	529	$1851\frac{1}{2}$
24	576	2016
25	625	$2187\frac{1}{2}$
26	676	2366
27	729	$2551\frac{1}{2}$
28	784	2744
29	841	$2943\frac{1}{2}$
30	900	3150
40	1600	5600
50	2500	8750
60	3600	12600
70	4900	17150
80	6400	22400
90	8100	28350
100	10000	35000
500	250000	875000
1000	1000000	3500000
5000	25000000	87500000
10000	100000000	350000000
100000	10000000000	35000000000
1000000.	1000000000000.	15000000000000.

Id est, si 10000000 *leucis* seu Semidiametris Terræ 18299 longa foret *Chorda*, illa per 11 dies faceret *unum* diadromum, dum unius pedis Chorda faceret 1000000.

USUS TABULÆ.

Tabula hæc non potest servire ultra 30″ *Minuta*; cùm enim *Chorda* huic correspondens sit 3150 pedum, fieri vix potest, ut talis in sublunari Mundo altitudo assignari possit, ex qua *Chorda* dependere queat. Hinc ad 20 numerum, cui respondet altitudo 1400 pedum, usus esse posset, cujusmodi mons *Picus* in *Canariis Insulis*, si perfossus esset, assignari posset; sed cùm & hoc difficile sit; hinc *Tabulæ* hujus *usus* ad 15 *Minuta secunda* solummodo usui esse potest. Exempli gratia, Si nosse cupias, quanta esse debeat *Chorda* quæpiam, quæ *unum* *diadromum* conficiat, dum interim *Chorda* $3\frac{1}{2}$ *pedum* 15 efficit *diadromos*; quæres numerum 15 in *prima* Columna & in *tertia* Columna correspondens dabit *quæsitum*, *Chordam* videlicet $787\frac{1}{2}$ pedum altitudinem. Hoc pacto 10 dabunt Chordam 350 pedum; & sic de cæteris. *Pragm.*

Numeri verò, qui ultra 30 Minuta in *Tabula* usque ad 1000000 continentur, monstrant tantum, quanta *Chorda* quæpiam esse debeat, quæ *unum diadromum* efficiat, dum interim *tripedalis Chorda* efficit 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90. 100. 1000. 1000000. Quæritur itaque quanta *Chorda* esse debeat, quæ *unum diadromum* conficiat, dum interim *Chorda tripedalis* facit 1000000. Dico, hanc *Chordam* esse debere 150000000000 pedibus longam, qui in *leucas* resoluti dant 10000000 *leucas*; hæ in Semidiametros Terrestres, quarum una 1145 *leucas* continet, resolutæ dant 18299 Semidiametros Terrestres; atque adeò *spatio* 11 dierum conficeret *unum diadromum*. Et uti *Chorda* multis parasangis superat *Firmamenti* altitudinem, ita *vibratio* quoque, seu motus *Chordæ* 11 dierum spatio peractus non plus sensibilis foret, quàm incrementum *herbarum*. Accedit, quod pondus, quod *Chordam* tendere deberet, multis vicibus totam Terreni corporis molem excedere deberet, ad eam protendendam. *Chorda* verò 12 *pedum diametrum* habere deberet, ut pondus sustineret, alioquin proprio pondere disrumpenda: quæ omnia ratiocinio *Mathematico* deduci possunt. Accedit *Chordam* pondere quocunque prægravatam, *diadromis* suis non semicirculum, sed *semiellipsin* describere, pondere videlicet *Chordæ* annexo, suâ gravitate *Chordam* ultra semicirculum extendente; unde pondus paulatim plus & plus pro *Chordæ* inclinatione gravitans, necessariò aliquam Sphæroidem seu ellipticam describeret; quod tamen non fieret, si pondus catenæ ferreæ annexum esset.

PRAGMATIA III. Astronomica.

Chronometrum, *quod minutissimas* horarum *partes assignet, construere.*

NEmo *Astronomorum* nescit, quanti exacta *horarum*, earumque minutissima divisio in *praxi Astronomica* momenti sit; ut proinde nulla alia in re magis laboraverint *Cœlestium rerum mensores*, quàm ut *Horologium* quoddam, quod *minutissimas horarum partes* exhiberet, invenirent; quod quidem consequi non potuerunt; hoc autem sola unius *fili* tripedalis ope abunde fieri posse, hoc loco demonstrabimus. Accipe *filum* trium pedum cum dimidio, pondere suo probè instructum; hoc enim juxta *Mersenni* observationem cursu recursuque *Mersennus.*

suo

Cap. IV. suo præcisè tempus *unius Minuti secundi* explebit, id est, $\frac{1}{60}$ minuti primi, seu $\frac{1}{3600}$ unius horæ. Excellentissimus verò Medicus & Mathematicus *Joannes Marcus Marci* in usum *rei Astronomicæ* perpendiculum assumit *quinque digitorum* & paulo plus; hujus enim *unam vibrationem* exactiori *pulsui arteriæ* respondere comperit; adeò ut, cùm unius horæ spatio arteria pulsus edat 4850, totidem & perpendiculum vibrationes conficere censendum sit. Quoniam verò hic motus velocissimus ob circuli exiguitatem minus est diuturnus, sufficit, illud, quoadusque motus *perpendiculi* uni Minuto secundo sit æqualis, producere; quod quidem *perpendiculum* ita productum, erit æquale perpendiculo à *Mersenno* constituto $3\frac{1}{2}$ pedum, uni secundo mensurando aptum.

Joa. Marcus Marci.

Sed & hujusmodi *perpendiculum*, propria observatione & experientia, hac industria constitues. Accipe quodlibet *perpendiculum* aliquantulum productius, eoque agitato, vide, quot *cursus* atque *recursus*, spatio *unius quadrantis horæ* faciat; repererisque 300es id currere & recurrere. Colliges itaque inde *spatio unius horæ* id currere & recurrere 1200es: Quod nosse desiderabas. Quomodo verò hujusmodi *filo*, motus Stellarum mensurandi sint, fusè tractatum vide in *Almagisto Novo* doctissimi Patris *Joannis Baptistæ Riccioli*, ubi quæcunque circa hoc negotium desiderari possunt, reperies.

Jo. Bapt. Ricciolus.

Sed omnibus hucusque ab ingeniosis Artificibus inventis *horometriis* palmam præripit *novum horologii genus* non ita pridem inventum, quod solius simplicis penduli vibratione, non horas tantùm, sed & quadrantes, Minuta prima, & quod amplius *Minuta secunda* exactè demonstrat. Et uti id pulchrum sane rarissimumque inventum est, ita dici vix potest, in quantam admirationem omnes spectatores, dum *pendulum* veluti perpetuo quodam motu agitatum vident, rapiat. accedit quod in exacta *temporum* mensura siderumque motibus exactè observandis nihil commodius, securius, excellentiusque ab *Astronomis* desiderari possit. Verum cùm hujus fabricam ususque amplè in *nostro Itinerario Hetrusco* descripserimus, eo Lectorem remittimus.

PRAGMATIA IV. Geographica.

Num Longitudines locorum *reperiri possint ope* fili *Chronometri.*

NOn defuerunt ex *Modernis*, qui hujus ope *fili*, *longitudines locorum* investigari posse, sibi persuaserunt; & hoc pacto negotium institui posse putant. In ipso momento discessûs ex portu observetur per Astrolabium hora diei præcisè; deinde eodem momento, quo Navis rectà in Orientem, vel Occidentem discedit, *vibrationes* Instrumenti numerandæ: posito, illud 1200 cursorecursus tempore unius horæ conficere. Si itaque recto tramite, & æquali venti impetu, Navi promotâ, inveneris curso-recursus in Instrumento factos esse 2400, colliges Navim *duas* horas abesse à portu; si 3600, *tres*; si 4800, *quatuor* horas abesse à portu: & sic deinceps.

Pragm.

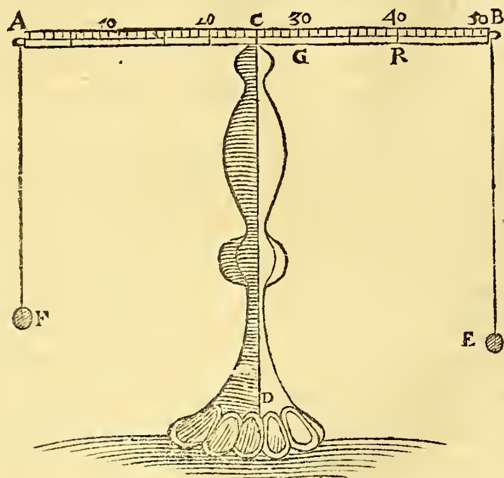
Verùm qui praxin hanc penitius discusserint, facilè videbunt, consistere minimè posse, quod tam lubrico, & inconstanti fundamento nititur. Præsupponitur enim hoc loco *motus* Navis semper *uniformis* & æqualis volatus, quem vix ad unam horam obtinere se posse, ob ventorum inconstantiam & varietatem, sanctè mihi affirmant Nautæ. Alterum est, quod istiusmodi artificium, nullum successum habere videatur, nisi tunc, quando navis Rhombum Notozephyrium tenet, id est, recta in Ortum vel Occasum tendit. Accedit, *vibrationum* numerandarum difficultas, cùm vix fieri possit, ut tot ac tantæ *vibrationes*, nisi succenturiatis sibi operatoribus, ad duas aut tres horas sine errore aut perturbatione peragi queant, oculis ad tantas minutias paulatim, cum summo tædio caligantibus. Cùm itaque negotium hoc in praxi summè tædiosum, & innumeris erroribus ob clamores & tumultus nautarum obnoxium sit, præter *supra* insinuatas difficultates; id in negotio *Geographico* adhibendum minimè censeo. Verum de his exactius in *nostro Concilio Geographico* dissertum fuerat, quod si *furto* non subductum fuisset, forsan non indigna huic negotio ritè peragendo Lector in eo reperiret.

PRAGMATIA V. Medica.

Differentias pulsuum arteriæ *reperire ope* fili *Chronometri.*

FIat primò *Instrumentum*, eo, qui sequitur, modo, & industria. Fiat *tigillum* A B; cujus superiorem superficiem in quotcunque partes æquales divides, v. gr. in centum aut 50; *tigillum*que hoc, divisum supra fulcimentum C D ita affiges, ut loco dimoveri non queat; *pes* quoque fulcimenti plumbo coagmentatus stabilitatem Instrumento, ne vel minimum vacillare possit, inducat. Hoc præstito, accipe *Chordam* ejus tenuitatis, cujusmodi in chely minori, minima esse solet; hanc per foramina A & B in extremitatibus tigilli facta ita transfiges, ut affixis in utroque extremo Chordæ E & F ponderibus, Chorda pro libitu prolongari aut abbreviari possit: & habebis *Instrumentum* paratum: cujus usus hic est, qui sequitur. Exploraturus itaque *pulsuum arteriæ differentias*, quære primam *vibrationem*, quæ *uni pulsui arteriæ* pro eo tempore respondeat; quod assequêris, alterutram Chordæ extremitatem prolongando vel abbreviando. Si enim *pulsus velocior* fuerit, Chorda abbrevianda erit, si tardior, prolongan-

*Sect.*IV. longanda, & hoc pacto procedes, donec *vibrationem Chordæ* invenias *pulſui arteriæ*



prorſus *æqualem*, quæ ſit, v. g. A F vel B E; hæc enim erit *penduli* longitudo; cujus una *vibratio* æquatur uni *pulſui*, quam diligenter notabis hac induſtria: In ſuperiori Chordæ parte quæ A B comprehenditur, inſere Chordæ *gemmam* ſeu *nodum* ita ſtrictè, ut non niſi ægrè promoveri queat, & hanc gemmam promove ſupra primum diviſi *tigilli* A B gradum quadrageſimum in R, eâ cautelâ, ne A B Chorda in prima ſui longitudine dimoveatur. Si itaque altero die *pulſus differentiam* ſcire deſideres, tunc prolongando vel abbreviando Chordæ alterutrum extremum in tantum promovebis, donec eam *penduli* longitudinem ſortiaris, quâ una *vibratio* uni *pulſui arteriæ* reſpondeat; quo præſtito vide, quem gradum *gemma* in tigillo abſcindat; hæc enim erit *differentia pulſuum* inter hodiernum & heſternum diem *quæſita*.

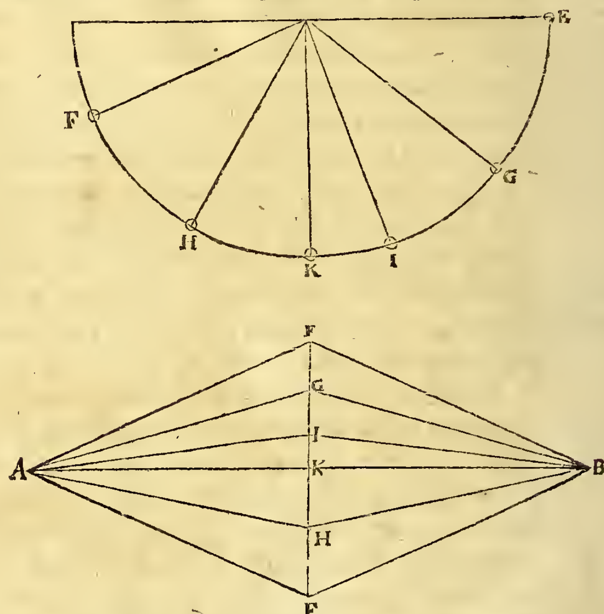
Exempli gratia: Sit *Chordæ* B E longitudo, quæ *vibratione* ſuâ *unum arteriæ pulſum*, hominis in ſanitate optima conſtituti, adæquet, & *gemma* quadrageſimum gradum in R ſignet; poſtero verò die denuo tentas *pulſum*, & invenis eum velociorem; unde Chorda B E abbrevianda eſt in tantum, donec *unam* abbreviatæ Chordæ *vibrationem*, *uni* præcisè *pulſui* reſpondere reperias; quo facto vide, quem in linea *tigilli* A B gradum *gemma* fecet. Ponamus autem ex abbreviata Chorda gemmam unà ex R in G promotam ſeu retroactam: ubi cum 30 gradus abſcindat, concludes differentiam *pulſus* prioris & poſterioris diei eſſe 10, id eſt, 10 gradibus velociorem. Si verò *pulſus* poſterioris diei fuerit tardior, tunc Chorda B E prolonganda eſt, donec æqualitatem *vibrationis* Chordæ cum *pulſu* inveneris: & notandum inſuper, quem in linea tigilli gradum *gemma* abſcindat, & invenies, v. g. eam in 50 gradu ſubſiſtere: inferes igitur, *differentiam pulſus* eſſe iterum 10, id eſt, *pulſum* prioris diei à poſterioris diei *pulſu* tardiorem eſſe 10 gradibus. Haud ſecus in aliis procedes.

APPENDIX. *Append.*

De Chordarum harmonico motu.

Cum *Chordarum* in *Inſtrumentis Muſicis motus*, eâ prorſus ratione ſe habeat, quâ *pendulorum motus*; hinc nonnulla in *Muſurgia* fusè tractata repetemus, ne quicquam ad *Centroſophiam* neceſſarium omiſiſſe videamur.

Notum eſt quotidianâ experientiâ, *Chordas*, quibus *Inſtrumenta Muſica* inſtrui ſolent incitatas, non ſecus ac *pendula* ultra citraque currere ac recurrere, donec in media *directionis linea* quieſcunt veluti in *Centro* ſuo, quod appetunt: eâdem prorſus ratione ac *lapis* in *Centrum Terræ* conjectus, non ſtatim ac *Centrum* attigit, quieſceret, ſed ultra citraque vibratus in tantum violenti motûs reciprocationes proportionali diminutione & decremento continuaret, donec tandem in *Centro* conquieſceret: pari pacto



A B *Chorda extenſa* violenter tractaque in E, recurret in F, & hinc in G, & hinc recurret in H, & ex H in I, & hinc tandem in K veluti *Centro* quieſcet. Idem igitur faciet quod *pendulum* ſublatum in E recurreret in F, & hinc in G, & hinc in H, & hinc in I, & tandem in K *quietis Centrum*. Ex hiſce ſequitur 1° diadromum *Chordæ* maximum eodem tempore totum conficere ſpatium, quo minimus, aut intermedii; *arcuſ*que tam E F maximum, quam I K minimum, cæteroſque intermedios *æquidiuturnos* fore.

Cùm enim violentia & impetus, quo extra *lineam quietis* A B trahitur *Chorda* A B in E tanto major ſit, quanto ſpatium *diadromi* E F eſt longius; hinc illa quoque tanto *velocius* ſpatium F G percurret, quantò *diadromi* primi intercapedo major eſt. Unde neceſſario reliquos ordine *diadromos æquidiuturnos* eſſe patet; cum, quantum ipſis decedit ex longitudine, magnitudine, & impetu diadromorum, tantum accedat ad brevitatem ſpatii, quod iis conficiendum eſt; atque adeo *diadromorum longitudo* ad tempus ſit in *proportione inverſa*. Ex. grat. ſit *Chorda* A B, quæ

Cap. IV.

quæ conficiat 100 *diadromos*, faciatque unum pedem primo diadromo E F; & centesimam partem pedis ultimo, id est, centesimo diadromo I K. Dico primum *diadromum* E F *centies velociorem* esse centesimo; cùm hic *centies lentior* sit, & minus violentus quam primus, utpote proximus quieti. Patet itaque *rationem* numeri vibrationum *chordarum* esse *inversam* ad earundem longitudinem. Utrum verò in punctis *diadromos* terminantibus *Chorda* quiescere dici possit, fusè disceptavimus in *Musurgia nostra*, *fol.* 428. Utrum quoque qualicunque tandem industria in notitiam *numeri diadromorum* pervenire possimus, fusè *ibidem* traditum est.

Consectarium Harmonicum.

Ex dupla *vibrationum* proportione, *necessariò* Diapason *sive Octavam percipi.*

Ex dictis patet, universæ *Musicæ* rationem hisce nostris principiis inniti. Cùm enim *sonus* quilibet componatur ex tot acuminis & gravitatis gradibus, quot *diadromorum* reflexorum puncta sunt, quibus toties auris tympanum, dato aliquo tempore, à commoto aëre percutitur, luculenter patet tam *sonos*, quàm *consonantias dissonantiasve* omnes nihil aliud esse præter *varios motuum* aëris ad aures appellentium *numeros*, nervorum spirituumque acusticorum ope ad animum usque delatos. V.gr. Si auris tympanum *duodecies* aliquo dato tempore feriatur; *sonus* tunc auditus ex 12 acuminis gradibus componetur; animaque per potentiam suam auditivam multò se aliter hisce 12 gradibus affici, quàm quolibet altero percussionum numero sentiet.

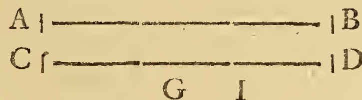
Rem exemplo declaremus: Sint duæ *Chordæ* A B, C D, quarum A B *duodecies*, & C D *sexies* aërem *vibratione* sua percusserit, illæque eodem tempore eademque duratione aurem ferierint, anima necessariò sentiet *consonantiam*, quam *Octavam* vocant, sub *dupla* vibrationum *proportione* consideratam. Quoniam enim, ut se *Chorda* A B ad *Chordam* C D, & 6 *vibrationes aëris*, ad 12, ita sese habent ad invicem *motus aëris* tympano auriculari innati. Hi autem duo *motus* si sint in *dupla proportione*, ergo & in dupla proportione *motus aëris* in tympano erit: Id est, dum *Chorda* C D *sexies* curret & recurret, *Chorda* A B *duodecies* curret & recurret: *Diapason* itaque sive Octavam percipi necesse est: cùm *Chorda* A B *duplo* celerius moveatur, quam *Chorda* C D, ex *supra* positis principiis.

Consectarium II.

Ex proportione quadrupla Disdiapason *nasci.*

Hinc patet omnium *consonantiarum*, dissonantiarumque *genesis*. Quemadmodum enim ex *unitate* omnes emanant *numeri*, ita ex *unisono* omnes numeri *harmonici*, sive consonantiæ dissonantiæque. Exemplum demus; Tendantur *duæ Chordæ* æqualis crassitiei & longitudinis eodem pondere, vel verticillo ita intendantur, ut utræque ad invicem *unisonum* sonent. Certum est ex præcedentibus, quod sicuti sese habet *Chorda* ad Chordam, & *pondus* ad pondus intensivum Chordæ, ita sese habeant *vibrationes* ad se invicem; quoniam itaque *Chordæ* sunt *æquales*, ex æquali tempore *æquales vibrationes* perficient. Toties igitur curret & recurret A B, quoties C D. Ergo *unisonum*

Consect.



percipi necesse est, cum neutra alteram *velocitate* superet. At si alterutram bifariam secueris, verbi gratia C D in G, & G D ad A B incitaveris, tunc cum A B ad G D, vel C G, sit *dupla*, Diapason sive *Octavam* nasci necesse est; Cum G D vel C G *duplò* velocius moveatur, quam A B. Iterum si C D *Chordam* in 4 æquas partes diviseris, & unam *quartam* partem C D incitaveris una cum A B, tunc nascetur consonantia *Disdiapason*, quam Decimam quintam vocant. Cùm enim hæc consistat in *proportione quadrupla*, & pars I D ad A B sub eadem proportione se habeat, ut 1 ad 4. sequitur necessariò I D chordam *quadruplò* velocius moveri, quàm A B. ita ut dum A B *unam* conficit *vibrationem*, I D interim 4 vibrationes fecisse censeatur. Cum iterum *acumen soni* ad sonum se habeat, uti *Chorda vibrata* ad Chordam vibratam: sonabit consequenter I D *quadruplò acutiùs*, quàm chorda A B, utpote quadruplò tensior, quam chorda A B, unde Disdiapason sive *Decimamquintam* consonantiam nasci necesse est. Vides igitur quomodo ex unico hoc exemplo, omnium *Consonantiarum geneses* erui possint. Verùm quicunque hæc omnia enucleatius demonstrata desiderat, is adeat *lib.6. nostræ Musurgiæ*, *partem* 1. quæ *Chordosophia* dicitur. Ubi Lector curiosus nihil ex iis rebus quæ arcanum, & *paradoxum* quid sapiunt, omissum esse reperiet.

Consectarium III.

Naturæ pertinacia Chordæ sonum & vibrationes simul *existere non permittentis.*

Ex dictis hucusque patet, nihil esse in hoc *Universo* adeò *immobile*, quod non aliquem, etsi nobis insensibilem, *motum* producat. Adeò, ut si Deus potentiam auditivam hominis confortaret, pro infinita *Corporum motu* aëris percussorum varietate, & conditione qualitateque, *perpetuam* quoque *harmoniam* esset perceptura. Videtur autem Natura hoc ipsum homini invidisse; siquidem frequenti experimento comperi, quod simul ac *Chordæ tensæ* cujuspiam *diadromi* sese oculis sensibili manifestatione sistunt, id est, sub numerationem cadunt; eodem simul tempore omnem cessare *sonum*, ita ut, quod oculus cernit, auris judicare non possit; si verò paulò *fortius* tendamus *Chordam*, sonum quidem aliquem percipi, sed sub tantis ac tam celeribus velocibusque

 tremen-

Sect. IV. trementis *Chordæ* vibrationibus, ut quod auris judicat, id oculus diſcernere nequaquam poſſit. Adeò quippe Natura ſui juris pertinax eſt, ut *ſonum & Chordæ vibrationes* ſimul exiſtere nulla ratione permittere velle videatur.

Unde ridendi videntur illi, qui in *Chordarum vibrationibus* ad numerum revocandis, inutili labore ſe conficiunt. Etſi enim auris judicet *Chordam* amplius non reſonare, quam & oculus omni motu privatam putat; certum tamen eſt, *motum* ſemper adhuc remanere aliquem, uti & *ſonum*, etſi ita tenuem & ſubtilem ut nulla ratione ſub ſenſum noſtrum cadere poſſit; adeoque nullum nobis relinquatur medium cognoſcendi *ultimum* terminum *motus*, multò minus *diadromum*, quem in ultimo conficit, qui adeò minutus eſt, ut ſi *Chorda* quæpiam *diadromos* 1584 ponatur conficere, *ultimus diadromus* merito continere demonſtretur

$$\frac{1}{1000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000}$$

partem unius lineæ.

Quod certè omnem intellectus conceptum excedere videtur. Sed de hiſce vide *Muſurgiam noſtram citato loco.*

Atque hæc ſunt, quæ de *Centri natura*, proprietate, & qualitate, in hoc *primo* Mundi Subterranei *libro* præmittenda duximus. Jam ad ea quæ *Centrum* circumſtant Corpora deſcribenda, mentem calamumque applicemus.

MUN-

MUNDUS SUBTERRANEUS.
LIBER SECUNDUS TECHNICUS.
GEOCOSMUS,
ſive de admirando Globi Terreni opificio.

CAPUT I.
De Fine & Scopo Geocoſmi.

Cap. I.



Lobus Terrenus, quem *Geocoſmum* ſive *Mundum Terreſtrem* appellamus, uti eſt univerſæ Creaturæ finis & Centrum: ita eâ quoque à Divina Sapientia rerum Opifice, arte & induſtria diſpoſitus eſt; ut quicquid in Univerſo virium, quicquid in particularibus ſtellarum globis proprietatum abditarum latet, id totum in hunc veluti in epitomen quandam congeſtum videatur. Neque id mirum cuiquam videri debet; in hoc enim *hominem* veluti *Mundi dominum* poſuit, ut ex eo, tanquam ex ſpecula quadam, Divinorum operum magnitudinem, pulchritudinem, inexhauſtamque cum infinita quadam varietate junctam copiam conſideraret, conſiderando admiraretur, admirando tanti operis *Architectum* ſollicito mentis ſcrutinio quæreret, quærendo inveniret, inventum æternùm poſſideret.

[Margin: Terrenus Globus *dux it ad cœleſtia.*]

[Margin: *Propter Chriſtum* Geocoſmus *factus eſt.*]

Et quoniam *homo* verſutiâ & diabolicæ calliditatis aſtu, per *Protoplaſtorum* peccatum à Deo exciderat, inſcrutabili Divini conſilii altitudine, *Unigenitus Dei Filius, Verbum Patris*, ut perditum hominem in priſtinum dignitatis ſtatum reponeret; humana carne indutum, contractis cum humana natura ſponſalitiis, in hoc *terreno Mundo* comparere dignatus eſt, hîc humanam operari ſalutem. Et *Verbum caro factum eſt, & habitavit in nobis.*

Quæ ſanè prærogativæ altitudo & ſublimitas tanta fuit, ut meritò omnium Divinorum operum excellentiam infinitis, ut dici ſolet, paraſangis ſuperet; & proinde vel ex hoc capite *Mundum* hunc *Terrenum* totius Univerſi finem & Centrum dixerimus.

Certum eſt enim, univerſam *Mundi* machinam ad aliquem *finem* conditam eſſe à Deo Opt. Max. At quiſnam ille? Sanè is primò minimè propter ſe tantùm, neque propter Angelos, neque propter Dei Conditoris indigentiam, cum *corporeo Mundo* opus illis non eſſet, conditus cenſeri debet; ergo propter aliud; ergo cauſa creaturæ, *Hominis*, inquam, *gratia*. Qui uti corporeæ intellectualiſque naturæ confinia, eſſentiæ ſuæ ratione attingit: ita ex parte materiæ ſenſibus corporeis præditus fuit, eo fine, ut *corporei Mundi* theatrum perluſtraret; ex parte verò formæ, intellectu omnis corporeæ naturæ terminos tranſgreſſus, Divinum Opificem cognoſceret, laudaret, eumque amando æternum poſſideret. *Mundus* itaque cum omnibus globorum ſyſtematis *primò* propter *Deum*, *ſecundo* propter *hominem*, homo verò propter *Chriſtum* Θεάνθρωπον & *Verbum incarnatum*, qui eſt univerſæ Creaturæ *ultimus finis* & terminus, conditus fuit; Cur? ut hominem, quem ad imaginis ſuæ ſimilitudinem formaverat, jam per primævi peccati corruptionem perditum, ad *ultimum*, à quo exciderat, reduceret *finem*, qui eſt beatificæ viſionis, ſummique boni ſempiterna fruitio. *Terra* itaque, præcipuum & primigenium *Mundi* corpus, propter *hominem* & Hominem *Chriſtum*, *Verbum Patris*, cujus incola fieri dignatus eſt, & in ea *Mundi* ſalutem operari, producta fuit. Ergo univerſa *Mundi* machina in hunc *finem* ab æterno præviſa & præordinata fuit, non ut ſui tantùm gratiâ condita exiſteret, ſed ut *Telluri*, veluti *totius Mundi* principi & *fini*, & ipſa cum univerſis Cœlorum exercitibus famularetur, & ad *humani generis ſalutem*, ſine quibus conſervari non poterat, cooperaretur.

[Margin: Finis *ob quam* Geocoſmus *conditus à Deo.*]

Hinc *Terrenus Globus*, præ omnibus Mundi corporibus hac ſola prærogativâ ditatus fuit, ut quicquid in univerſa Mundi machina lateret virium & proprietatum admirandarum, in unicam *Terram* veluti epitomen quandam, ut *ſuprà* diximus, diffunderetur: ut ſicuti *homo* totius *Mundi hæres* omnia Mundi dona in ſe, verus *Microcoſmus*, complectitur, ita & *Tellus*, humani generis regnum, omnibus Mundi influxibus ditatum, vere *parvus Mundus* dici poſſit. Hoc autem ita eſſe, innumerabilis rerum, *homini* ad bene beateque vivendum neceſſariarum, varietas & ubertas ſenſibus obverſans ſatis ſuperque demonſtrant. Cum itaque *Globus Terrenus* talis & tantus ſit; certe tanta conſideratione digniſſimum Objectum,

[Margin: Geocoſmus *omnibus Cœleſtium corporum influxibus, ſubſtat.*]

Cap. II. ctum, uti ea, qua fieri potest cura & diligentia describatur, ratio & ipsa rei dignitas cumprimis postulare videtur. Quod quidem in *hoc Opere*, pro modulo nostro, & quantum intellectûs nostri infirmitas permittit, tentabimus. DEUS *Mundi Opifex*, & totius luminis dator adsit ausibus nostris.

CAPUT II.

Idea Globi Terreni *in Mente Divina existens.*

Quemadmodum *Architectus* Regium palatium ædificaturus, primò omnia & singula mente volvit, loci situsque opportunitatem alto pectoris scrutinio dispicit & ponderat, totius molis futuræ struem Ichnographica quadam industria, tum ad Principis oblectamentum, tum ad œconomicum necessariarum partium usum delineans; deinde juxta *Ichnographiam* veluti *archetypum* quoddam proportionata fabricæ sustinendæ fundamenta ponit, Cameras subterraneas in fabrorum, balneorum, ergasteriorumque officinas disponit, Contignationes in varios conclavium, ambulacrorum, aularumque ordines discriminat, Turres ad prospectus spectaculorumque jucunditatem in sublime variis ornamentorum anaglyphis evehit, Hortorum, plantis, floribus, fructibusque florentium areolas decircinat; Canales denique occultos ad fontium apparatum disponit; tandem occeptum Palatium omni peripetasmatum, simulacrorum, rerumque pretiosissimarum supellectile adornat.

Haud secus *Æterna* DEI *Sapientia* humano generi palatium ædificatura *Terrenum*, inquam, *Mundum*, ne quicquam, quod tum in oblectationem, tum in rerum necessariarum usum cederet, non conditum dici possit, primò fundamenta *Orbis Terrarum* jecit; qui tametsi nullâ basium mole, nullo substructionum fulcimento subsistat, sed suis libratus momentis totus immobilis hæreat ævo; ita tamen *Divinæ Virtutis* efficaciâ confirmatus fuit, ut nullum sit tantæ potentiæ robur, nulla tanta furentium Ventorum rabies, nullus Maris fluctuumque tumultuantium impetus tantus sit, qui eum vel hilum, non dicam à sede sua dimovere, sed ne quoad minimam quidem partem, eum loco movere queat. *Stabilitas Terræ.*

Est igitur *Terra* nihil aliud, quàm *Terraqueus Mundi Globus*, Humano generi ad inhabitandum à *Divina Providentia* destinatus, omnibus, quæ desiderari possunt, rebus ad bene, commodè, beateque vivendum necessariis instructus, & in medio Universi constitutus, ut ab omnibus Mundi corporibus, Astrorumque globis undique & undique illuminari, supernis influxibus fœcundari, & in generationum omnigenarum fœtus animari possit. Aquarum diffusione totam circumdedit molem, ne ullibi tam necessarium deesset Elementum; Montes Aquarum diffusioni veluti repagula quædam opposuit, tum ad retundendam fluctuum contumaciam, tum ad eandem perpetuâ humoris nunquam deficientis copiâ irrigandam; innumeris perfodit cuniculis; cavernas in ea veluti Naturæ quasdam officinas, quà ignibus, quà aquis refertas ad varios Naturæ effectus exhibendos, eo fine exsculpsit, ut quæ Vulcanus in vasta culina longo labore decoxit Naturæ nutrimenta in abditis antrorum receptaculis, per canaliculos, veluti per magni Corporis venas, omnibus & singulis partibus aptè distribuerentur: ex qua admiranda distributione, uti innumerarum rerum, tum intra *Terrenæ molis* viscera, tum in externa ejusdem superficie varietas nascitur, ita pulcherrima rerum latifundia, uberrimis Metallorum promis condis instructa, & inexhausta preciosorum lapidum penaria, tum ad vitæ oblectationem, tum ad necessarium humani generis usum, prodierunt. *Quid Terra sive Geocosmus sit.* *Officinæ variæ Telluris subterraneæ.*

In extima verò superficie immensa Sylvarum viridaria, Montium jugis veluti Turribus quibusdam discreta, late patentes Camporum paradisi, Arborum, Plantarum, Florum, Fructuumque omnis generis copia luxuriantes, innumerisque Fontium, Fluviorumque sinuosis voluminibus irrigati emerserunt. *Ornatus extrinsecus Terræ.*

Vidimus *Terrestris Globi* rudem quandam *Ichnographiam*; nil porrò restat, nisi ut universam structuram per partes adoriamur, quod quidem optimè fiet, si probi *Anatomici officium*, in omnibus & singulis tum interioris tum exterioris *Magnæ molis* membris exactè describendis, ea qua par est, diligentia & ἀκριβείᾳ exequamur.

CAPUT III.

De Mundanorum globorum seu Stellarum natura *&* compositione, *& quomodo in Mundum inferiorem* influant.

Cap. III. Mundum innumeris *astralibus corporibus* refertum, is solus ignorare poterit, qui nulla *Astronomicæ disciplinæ* notitia fuerit imbutus. Horum alia, *Planetarum* seu vagantium, alia ἀπλανῶν, sive *Fixorum*, nomen obtinuerunt. Singulis tamen & omnibus hujusmodi *Corporibus* seu *Globis* tria potissimùm conveniunt. *Primò* quod singuli ex fluido & solido componantur. *Secundò*, quod proprio Centro stabilian-

Cap. III. liantur. *Tertiò*, quod motu circulari agitati, tum in *Tellurem*, tum in se invicem influendo, in Universi conservationem conspirent. Quæ omnia, cum uberrimè in *Itinerario nostro Exstatico* prosecuti simus, hic eadem repetere nolo, sed, in genere tantùm, hîc nonnulla, quæ ad argumenti nostri institutum plurimum facere videntur, discutiam; Et est, *Utrum omnes Stellæ proprietatibus & virtutibus differant*, & *An omnes in Terrenum Corpus influant.*

Ad *primum* quod attinet, certum est, Conditorem Opt. Max. non tantùm propter ornatum, sed ob *fines* innumeros, soli Menti Cosmotechniti notos, Universum condidisse, quorum *tres* tantùm humani imbecillitas intellectus attingit; videlicet *Gloria Conditoris*; propter se enim omnia operatus est DOMINUS. *Secundò* propter *Hominem* & ad Creaturæ rationalis usum, & consequenter propter *Terrenum Globum*, quæ propria Humani generis sedes & habitaculum est. *Tertiò* ad Universi conservationem; ut quemadmodum in Humani Corporis Microcosmo unum membrum fovet aliud, & reciproco quodam fotu omnia, singula, & singula, omnia, afficiunt; ita *Astra* Megacosmi seu magni Mundi veluti membra quædam, *influxibus* reciprocis *viribus*que unicuique *propriis*, se afficiunt, ac sive immediato vicinorum, sive mediante intermediorum *influxu*, se invicem fovent, alunt, roborant, & denuo, hoc mutuo unionis fœdere colligata, perpetuò conservant. Hæc verò Mundanorum corporum conservatio otiosa fuisset, nisi ad altiorem *finem* respexisset, qui fuit *Terreni Globi*, adeoque Hominis Microcosmi ultimata conservatio. Siquidem quidquid in universa Mundi machina dispersarum virium est, quidquid in *Globis Stellarum* dotium est; id in unicum *Telluris Globum*, veluti in epitomen quandam, congessit, ut Homini (qui omnia in omnibus erat futurus, omnium in Mundo elucescentium rerum compendium, & parvus Mundus) habitaculum, simili apparatu, omnibus Mundi corporibus in hunc finem indipiscendum conspirantibus, proportionatum præpararet. Omnes enim *Globi Stellarum*, uti nullo vegetantis aut sentientis naturæ fœtu prædita sunt, ita pura tantum Elementorum *compositione* coaluerunt, & tum DEI voluntate, tum ratione sitûs, quem in immenso Ætherei Oceani spatio singuli peculiarem obtinuerunt, tum etiam vicinorum *Siderum* sub alia & alia constitutione iis *influentium* abditis virtutibus, singuli *specificas* quasdam & *peculiares* appropriatasque *dotes* adepti sunt, quibus *Terrenum Corpus*, Influxu suo perenni, tantâ rerum varietate, quantam quotidie miramur, bearent. Solus itaque *Terrenus Globus*, quicquid in Universo virium latet, veluti commune omnium Subjectum in se recipit, fovet, & ad hominum usum convertit. Quomodo verò hoc contingat, jam tempus est ut ostendamus, ut *Geocosmi nostri*, sive *Mundi Subterranei* arcana sacramenta magis magisque elucescant. Unde itaque tanta rerum in *Telluris Corpore* elucescentium Varietas proveniat, & quomodo illa producatur, ostendendum est.

Certum est, omnium *Philosophorum* calculo, Inferiora, supernis lationibus substare; tantamque esse inter hæc connexionem, ut impossibile sit, *Inferiorem Mundum* sine perenni *Supernorum Corporum influxu* subsistere posse; sicuti fieri non potest, ut principium passivum quicquam sine activo producat. Mixta siquidem, quorum innumerabilis in hoc *Telluris Globo* varietas spectatur, cùm perpetuo Elementorum, ex quibus originem traxerunt, fœtu indigeant; *Tellus* verò, immobilis suâ sede, fixa maneat; necessariò sequitur, aliquod Mobile Corpus sympathicum dari, quod spermaticas rationes unicuique Mixto inditas ad generationem sollicitet; ut perenni *influxu* suo, tum quod generatum est, foveat, tum in propagationis suæ vigore, quod fœtum est, conservet. Atque hoc præstant superna *Stellarum Corpora*; quorum *influxus* cùm sint sensibiles, ad aliquid necessarios esse oportet; nihil enim frustra est, nec in natura, nec à DEO factum & productum. Si ergo necessarii, certè ad *Inferiorem Mundum*, quà animandum, quà conservandum, necessarios esse oportet. Et cum sint Elementorum Principiorumque naturæ uti subtiliores ita efficaciores virtuosioresque portiones, ad omnium Mixtorum compositionem eos concurrere necesse est; infinita verò Mixtorum multitudo, infinitam quoque *Supernorum Corporum* multitudinem, virtutumque iis insitarum copiam arguit. Sed his in genere tantùm expositis, modò ad particulares *Astrorum virtutes* progrediamur.

CAPUT IV.

De Sole *& admirando ejus* opificio, viribus, proprietatibus, *quibus in* Mundum Terrenum influit.

Cap. IV. SOL, princeps Mundi Sidus, totius caloris & luminis Fons & origo, Vitæ, totius inferioris Mundi scaturigo, Verum & naturale Ignis Elementum, à DEO Optimo Maximo ex primigenia Mundi Chaotica massa eductum, & ex magna primævi luminis parte coagulatum, constat ex solido & liquido; quemadmodum modernis hisce temporibus *Tubi Optici* subsidio sat superque patuit; quo adhibito, non secus ac Oceanus

Cap. IV. quidam immensus, ingentium instar undarum, perpetua ebullitione fervet & æstuat. Circa proprium quoque id Centrum agitari, macularum, quæ nihil aliud sunt, quàm ingentes *hujus Ignei Oceani* evaporationes, inconstans natura, & subitanea alteratio, luculenter indicant: de quibus omnibus *Solis* phænomenis, cùm amplissimè in *Itiner. nostro exstatico* egerimus, illuc Lectorem remitto.

Sapientissimus ille Mundi Architectus DEUS Opt. Maximus, Mundanam hanc machinam fabricare constituens, cùm sine instrumento primario illam nec consistere, nec ad generationes rerum aptam esse posse conspiceret; illi hoc, quo omnes vivimus, movemur & sumus, præfixit: *Vas* nempe illud *admirabile*, quoddam veluti suæ Divinitatis produxit simulacrum, *Opus* verè *Excelsi; Solem*, inquam, veluti Cor quoddam & animum, seu Mentem quandam, ac principale Naturæ, si ita dicere liceat, regimen, & numen, veri Numinis vicarium, ut eo Mundus gubernaretur, occultaque Sapientiæ DEI sacramenta, ex chao abyssoque tenebrarum eruta, manifestarentur, atque ex visibili hoc ac materiali numine, invisibilis illius & Supramundani Numinis majestas, mortalibus innotesceret, condidit. Huic autem varios motus indens,

Mens agitat molem & magno se corpore miscens,

neque circulis id adstringere voluit, sed perpetuâ spiralium voluminum agglomeratione, à *Tropico* ad *Tropicum* moveri, ut Mundum universum fœcundo motu imprægnatum suæ virtutis redderet participem.

Quo quidem opere in rerum natura Divinam Providentiam nihil magis indigitat. Neque respectu *Terreni Mundi* duntaxat, sed & respectu sui ipsius, hisce ultimis temporibus, motus suos variare & versare vices, *Sol* deprehensus est; quæ omnia ad aliquos in *Terreno Mundo* effectus producendos, ut postea videbitur, sapientissimè ordinata sunt. Si enim DEUS & Natura nihil frustrà faciunt; etiam in hisce inferioribus minimis rebus, quæ vilissimæ alioquin, & inter fortuita vulgò adnumerantur, tantæ subinde vires elucent, ut ea non nisi Cœleste quid sapiant; Certè huic *visibili* (ut cum *Platone* loquar) DEI *Simulacro* tam sublimi, tam constanti, tam regulari, præ cæteris, causas altissimas & omnino Cœlestes subesse putandum est; quarum divinissimam & primam appellare non dubitem, intentionem & finem, propter quem Universi Conditor DEUS, ipsum jam tum ab ævo condito sic ordinavit; ut videlicet humana mens ad hujusmodi admirabiles Divinæ Sapientiæ effectus elevata, rerum Conditorem, omniumque tam insignium, & incomprehensibili quadam bonitate communicatarum rerum Finem ultimum cognosceret, amaret, eoque æternùm tandem gauderet. De hoc igitur *Lucis fonte*, ejusque mira *constitutione* ac *facultatibus*, primo, antequam ad *lucis miracula* procedamus, dicere constituimus.

Plato.

Quæritur itaque primò, *quid sit lucida illa substantia*, quam quotidie quidem intuemur, & ad incomprehensam ejus pulchritudinem attoniti hæremus, etsi ad quidditatem substantiæ ejus pertingere nemini adhuc datum sit.

Dico igitur, *Solem esse Corpus Igneum, ex fluore æthereo concretum, Mundanæ primigeniæque lucis Sphæram materialem, panspermia quadam refertum;* ex quo, veluti ex *fonte* quodam *lucis ignis*que inexhausto, caloris lucisque seminaria derivantur in omnia, id est, luminis vehiculo qualitates singulorum conservationi aptas influit in singula: quæ deinde seminibus propriis, cuique rei congenitis, mixtæ, tandem admirabilem illam rerum, quam quotidie in *hoc Mundo* intuemur, varietatem progenerent. Est igitur *Sol Corpus Sphæricum*, non Mathematicè, sed *Physicè, sua asperitate & inæqualitate ex fluido & solido constans:* quod mirum non immeritò cuipiam videri possit, nisi evidentissima hujus non semel per *telescopia excellentissima* observatio facta nos reddidisset certiores. Esse autem *Corpus igneum, asperum* & *inæquale* sequenti experimento, hisce ultimis seculis, innotuit.

Si *Telescopio* (istius generis, quæ maximæ virtutis, in *Astrorum* contemplandorum usum fabricata sunt) more *Diopticis* consueto, diversis temporibus in *Solem* directo, speciem ejus intra conclave clausum obscuratumque, transmissam candido plano exceperis, non sine admiratione primò videbis, subinde totam *Solaris hemisphærii* apparentis *superficiem* heterogeneam ex *umbris* & *luculis* conflatam, eundemque *Solem* tanquam *Mare* fluctibus *asperum*, & fluctuantibus undique undis crispum; neque id eodem modo, sed tempore diverso, diversas versare vices, hodie aliter, quàm heri, & cras aliter, quàm hodie, & sic nunquam eodem schemate, eodem vultûs habitu, summo stupore defixus, intueberis, ut *Figura* docet. Quæ omnia non ego tantùm, sed & multorum annorum, Herculeo sanè labore, Clarissimus ille noster *Scheinerus*, Opere integro *Rosæ Ursinæ*, subtilissimo, & pleno reconditissimis observationibus, indagata demonstravit. In *hoc* eodem *Corpore* subinde *maculæ* quoque ingentes, veluti *umbræ* & contra-oppositæ luces summa admiratione spectantur; quarum aliquæ, decrescendo mole, attenuantur simul in umbram subtilissimam; ita, ut tandem ipsam à reliqua *Solis superficie*, nisi aptatione Instrumenti vix possis discernere: & tale quandoque *umbratile vestigium* durat per unum aut plures dies: quandoque citò evanescit penitus: & aliquando comitante aut subsequente facula fiunt hæc omnia. Scheinerus.

Quædam etiam *maculæ* quandoque sunt, quæ in tenuem & æquabilem *Umbram* attenuatæ

nuatæ

Cap. IV. nuatæ hanc ipſam deinde reſolvunt in maculas minutas diſcontinuas *punctorum* adinſtar; ita ut inter ipſas, reliqua *Solaris ſuperficiei* ſpatia elucefcant; & quando iſta, in parvulas maculas, diſcretio facta eſt, progrediuntur nihilominus ordine ſuo per unum aut plures dies, idque diverſimodè, nonnullis in communem *Solis ſuperficiem* evaneſcentibus, quibuſdam in unam continuam umbram redeuntibus, utriſque veluti pœnitudine quadam ductis, ſe à ſe invicem ſeparantibus, ut deinde evaneſcant, ex evanidis denique, veluti ex ſubſtantia *Solis* ebullientes revaleſcant, & in novam facularum umbrarumque ſobolem excreſcant. Imò eadem aliquando, poſt unius vel alterius diei diſparitionem, iterum comparet. Verum, ne quiſpiam hujuſmodi φαινόμενον vitio oculi aut vitri accidiſſe putet; is ſciat, hoc in ipſa *Solaris diſci ſuperficie*, ſemper & quovis diei momento, in quavis *Solis* parte, ſub certa tamen Stellarum poſitione, indifferenter fieri, irrefragabilem experientiam hucuſque indubitanter docuiſſe. Qui unquam in *Fornacibus fuſoriis* in ingentibus cuppis liquefactum *æs* vidit, is genuinas *Phænomeni Solaris* rationes aliquo modo comprehendere poterit. Sicuti enim in hujuſmodi cuppis fuſoriis, undantis materiei fervor, tales ſubinde æſtus volvit, ut mari cuidam igneis fluctibus agitato, undarumque vorticibus curvato, haud abſimile videatur: ubi fuligines atræ, flammis lucidiſſimis junctæ, miram quandam *facularum*, *umbrarumque* viciſſitudinem exhibent, in quarum evaneſcentium locum aliæ identidem ſuccenturientur: *æs* verò *liquefactum*, quod actu funditur, ſplendorem habet ita ſplendori *Solis* ſimilem, ut nulla alia res in natura rerum *ſplendorem Solis* melius exhibeat.

Hoc amictu deturpatum primò anno 1625. IV Aprilis *Moguntiæ*, & deinde variis aliis temporibus hic *Romæ* cum *Scheinero* non ſine ſtupore me obſervaſſe memini; unde *Figuram Phœnomeni* hic apponendam duxi. Hæc autem *umbrarum lucularumque phænomena*, nullâ ratione, *extra Diſcum Solarem*, ſed ex ipſa *Corporis ſuperficie* quaſi ebullire, hiſce rationibus comprobatur.

Primò, quia *Sol* ſive *umbris* variegatus, ſive *luculis* coruſcus, ſive utroque carens, ſicuti uni loco comparet, ita toti Mundo apparere compertum eſt. Item quando novæ oriuntur, aut illæ certum in *Solari ſuperficie* locum obtinent, fit hoc ubique, tempore & loco *Solis* eodem; imò annorum diverſorum, dummodo temporibus ſimilibus & in iiſdem *parallelis* obſerventur; quemadmodum ex conſtanti & concordi *Galilæi*, *Scheineri*, *Malapertii*, *Gaſſendi*, *Hevelii*, aliorumque in *India*, quos apud *citatos* vide, obſervatorum traditione nobis innotuit. [Galilæus. Scheinerus. Malapertius. Gaſſendus. Hevelius.]

Secundò, ſive *intervalla umbrarum* & *macularum* ſumantur in longum, ſive in latum, ſive mixtim, ſemper illa *ſuperficiei Solari* ineſſe reperientur: quod nequaquam, uti ex *Opticis* patet, fieret, ſi alteri *extra Solem Sphæræ* inhærerent.

Dixi in Definitione, *panſpermia quadam refertum*; eò quòd *Sol* non ſimplicis tantùm *lucis* qualitate prædi tus ſit, ſed & *luci* admiſtas habeat omnium *ſeminalium rerum virtutes*, ut, qui ab Opifice Mundano, veluti Mundi quædam anima, & Pater omnium, eſt conſtitutus, omnium in ſe, virtute, *ſeminalium* rationum poteſtates contineret; quæ uniuſcujuſque rei *ſeminibus* conjunctæ, rerum omnium in Mundo *generationem* efficiunt. Nam (ut rectè Ariſtoteles) *Sol & homo generant hominem;* per lucem autem & motum ſolùm non generat; ergo per aliquid aliud, ſcilicet per lumen, tanquam per vehiculum delatum ſinguliſque mixtum, hunc effectum præſtat. *Calorem* verò præcipuum *Solis* inſtrumentum, nemo facilè negârit, niſi qui ſenſu omni privatus fuerit. [Ariſtoteles.]

Diximus in Definitione *Solis* ſupra data, *Corpus Solis aſperum* (*Phyſicè* non Mathematicè *rotundum*, ut multi volunt). Quemadmodum enim *Terra*, atmoſphærâ ſuâ conſtans, inæquali *vaporum exhalationum*que amictu cingitur, variaſque habet partium diſpoſitiones; alibi enim denſam, alibi ſubtilem & tenuem, ubique varia virium, qualitatumque miſcellâ imbutam experimur; in aliis quoque & aliis locis alia atque alia pro partis evaporantis natura & conditione producit: ita prorſus exiſtimandum eſt, *Solem* pyroſphæra ſua conſtare inæquali, uti ex perpetua macularum, *fumorum*, nebularum, *lucularumque* in ejuſdem ſuperficie, nunc ebullientium, nunc iterum evaneſcentium viciſſitudine, irrefragabilis experientia docuit: atque adeò *Solare Corpus* ad inſtar *Oceani* cujuſdam *ignei* in perpetuo motu & agitatione verſari, quod quidem ſic agitatum pro *evaporantis Solaris regionis* varia natura, varios quoque in Natura rerum effectus cauſare, nemo dubitabit, qui prædicta penitius fuerit contemplatus. Eſt enim omnium Mundanorum Corporum eadem ratio, ut quod de *Terra* dicimus, de *Sole*, *Luna*, cæteriſque *Planetis* dicendum ſit; diverſitas in eo ſolùm reperitur, quod unumquodque *horum Corporum*, uti diverſam naturam ſortitum eſt, ita diverſam quoque exſpiratæ virtutis ſuæ *Sphæram* fundet. Nil amplius dico; qui hæc *Solis miracula* profundius fuerit rimatus, is haud dubiè facilè *Cometarum* in ſuperiori Ætheris regione naſcentium *originem* videbit. Multi quoque *Philoſophi*, dum effectuum quorundam inſolentium abditas cauſas *Cœlo empyreo* in pluribus temere adſcribunt, plenius ſibi, ſi *Solis* hanc *pyroſphæram*, ejuſque varios effectus conſideraverint, ſatisfacient.

Cap. IV. Sunt porrò *Solis vires*, *lumen*, & *calor*, & *rerum ſemina* à lumine ſuo vecta, & in corpora hæc devecta, & à calore invecta, fotaque in cauſa rerum & generationis rerum omnium miſcella. *Lumen* enim ejus ſicuti *delator* eſt *ſeminum* rerum, ſic eorundem eſt menſura, & numerus, & fomes; dum enim illuminat, totius Univerſi corpora ſubiens, & ea permeans, *calore* comite, tum ſeparat, tum congregat, purgat & movet, ea penetrat, nutrit, augmentat, perficit, renovat, vivificat, continens omnia, contentum ab omnibus, ita ut cuncta Corpora illum, uti Generatorem, uti Motorem, uti Calefactorem, uti Illuminatorem, uti denique Vitæ datorem, ejuſque Conſervatorem expetant. Omnia enim hæc Corporibus influit, *indit*que cùm manifeſtis luminis viribus, tum occultis incorporeiſque actionibus; ut vel ad haſce admirabiles *Solis qualitates*, Sapiens reſpexiſſe videatur, dum dicit: τὸ γὰρ
Sap. 16. ὑπὸ πυρὸς μὴ φθειρόμενον, ἁπλῶς ὑπὸ βραχείας
Num. 27. ἀκτῖνος ἡλίου θερμαινόμενον ἐτήκετο. *Quod enim ab igne non poterat exterminari, ſtatim ab exiguo Solis radio calefactum tabeſcebat.* Vera igitur *Solis inſtrumenta* ſunt *Lumen*, *Calor*, *Semina*, ad ea omnia, quæ in Mundo ſunt, efficienda.

Ut autem *Sol* haſce vires ſuas ſane mirabiles toti Corpori congenitas, Mundi Corporibus, æquiùs rectiuſque communicare poſſet; hinc Opifex Naturæ Sapientiſſimus eum circa proprium axem, diurno annuoque ſpatio ad motûs diurni, annuique exemplar ordinato, moveri voluit (quod portentum ſanè παραδοξότατον ultimis hiſce temporibus *lynceis Aſtronomis* tandem innotuit), ut ſic nulla pars eſſet, quæ tam neceſſariæ *lucis* fœcundâ adminiſtratione deſtitueretur. Cùm præterea *Solis radioſa ſpecies* efficaciſſima ſit, ne continuatâ *caloris* intenſione *Terræ* officeret, *Atmoſphæram* ex halitibus *Terreſtribus*, & vaporibus *aqueis* actione *Solis* excitatam, condere voluit, ut in eo *nimius æſtus* veluti retuſus, proportionali quadam caloris intenſione Mundum univerſum repleret.

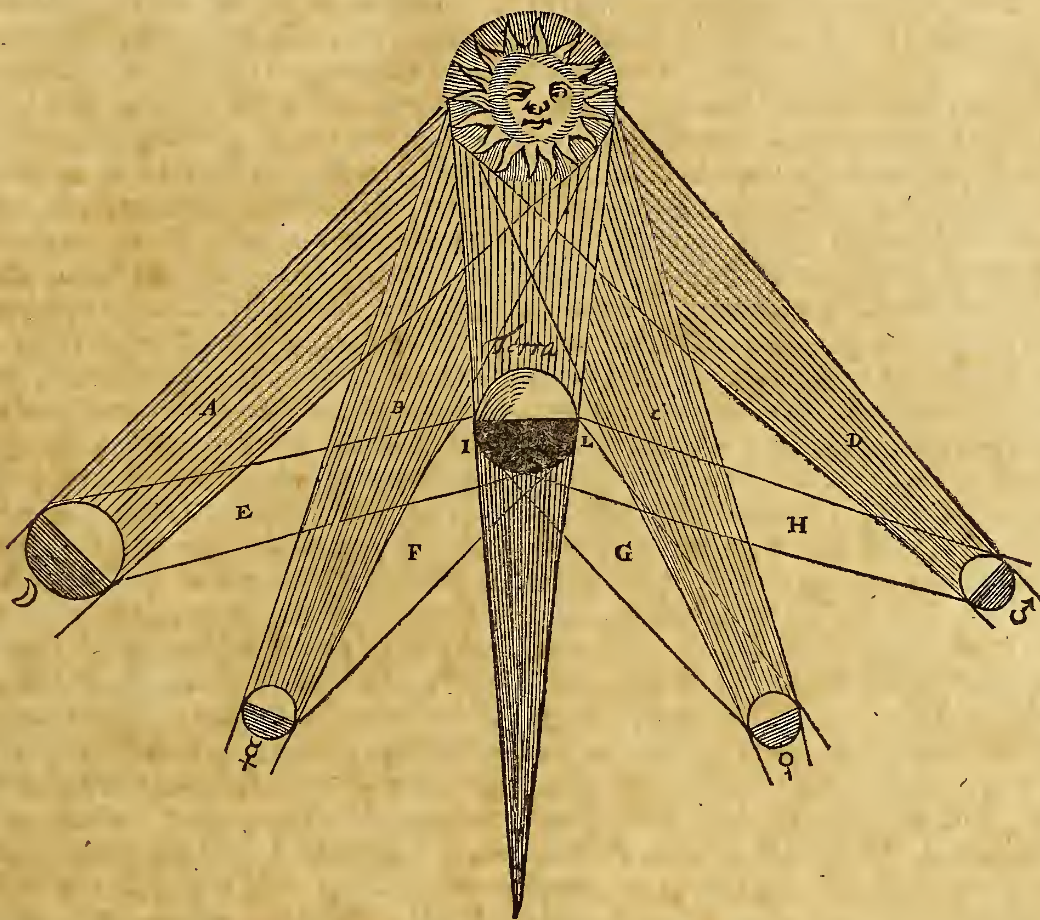
Cùm conſtet è quolibet *Solis* puncto verſus *Terram* converſo, promanare unum aliquem *individuum radium perpendicularem*, qui ſemper recto fertur inceſſu tam per *Atmoſphæram*, quàm per *Aërem*, uti in *Arte noſtra Anaclaſtica* docemus; hanc dicimus *cauſam* eſſe *diverſitatis caloris* in diverſis Climatis. Si enim *rectus* ſuperficiei Terrenæ incubuerit, actionem haud dubiè fortiſſimam exercebit; ſi in vertice *inclinaverit*, tantò *efficaciorem* efficiet *calorem*, quantò angulus, quem cum ſuperficie conſtituit, angulo recto fuerit vicinior.

Cùm verò *Solis* orientis aut meridiani *radius* incidens in objecta ſuperficiei Terreſtris corpora *normaliter* erecta, eadem prorſus ratione cadat, qua ſub *ſphæra recta* in *medio Cœli* conſtitutus vertice; meritò quis mirari poſſet, cur *Solis radii* in hujuſmodi Montium, Turrium, Templorum, Domorumque parietes, nec non Pyramidum, Columnarumque *normaliter* erectas ſuperficies immiſſi, non eundem effectum, quem ſub *ſphæra recta*, efficiant? Sed reſpondeo, hujus effectûs cauſam eſſe, *radios Solis* in *vapida regione*, ſeu Atmoſphæra *refractos*, quæ *Terram* veluti indumento delicato amictam à *Phœbeis jaculis* ita protegit, ut vehementiorem eorum impetum, variè, pro varia radiorum obliquitate, aut dictæ *Atmoſphæræ* raritate denſitateque retundat; atque adeò *refractionis quantitatem* cauſetur raritas vel denſitas diaphani, *hebetationem* verò *radiorum*, diaphani cauſetur opacitas. Cùm igitur in *Atmoſphæra* utrumque reperiatur, mirum non eſt, ſi ipſa tantum in *radioſam Solis ſphæram* juris exerceat. Unde conſequenter patet, quod ſi nulla eſſet *Atmoſphæra*, normales montium crepidines, uti & omnes normaliter erectas ſuperficies *eundem* prorſus *calorem* reflexuras, quem ſub Æquinoctiali *Sol* meridianus & verticalis è *Terra* reflectit. *Situs* igitur *obliquus* facit, ut *Solis radius* Horizonti vicinus in iſta *Atmoſphæra* longum iter inſiſtat; ideoque, dum humidum *vapidæ Sphæræ* medium tranſit, plurimum & lucis & vigoris ardoriſque, veluti obtuſus hebetatuſque, deperdat. Secus ſi fieret, *Terra* æſtu Solis haud dubiè foret inhabitabilis: ut vel ex hoc admirabilem Dei Optimi Maximi Sapientiam in adminiſtratione conſervationeque Mundi, videas & admireris. Verum de hujuſmodi Naturæ prodigio atque de *Atmoſphæræ utilitatibus*, vide plura in *Arte noſtra Anaclaſtica*. Ex quibus, ni fallor, patet *refracti Solaris radii* in Terræ conſervatione *utilitas*.

Porrò, cùm *Sol*, umbrâ Terræ ex oppoſito, denſiſſimas ſemper alicubi *Telluris* partibus obfundat *tenebras*, & conſequenter non parum tam neceſſarii *luminis* abſentiam Terra ſentiat; ne & in hoc Divinam providentiam defuiſſe quiſpiam cavillari poſſit, omnem hunc luminis defectum, *radio* veluti quodam *Solis reflexo*, rependere voluit. Dum enim luce ſua immensâ, oppoſita *Lunæ Stellarum*que *corpora* illuminat; illa *lucem communicatam* veluti ex ſpeculo quodam, in averſam atque noctis *caligine* involutam *Terræ* faciem vibrantia, quid aliud niſi *vicariam* quandam *Solis operam*, cùm *lumine*, tum *calore reflexo*, ita, inevitabili neceſſitate, naturâ exigente impendunt? Vide *Figuram* hic *appoſitam*, in qua radioſa lux A B C D tum *Terram*, tum *Lunam*, & reliqua *Aſtra* percutit, quæ in *Telluris* I L oppoſitam partem *umbroſam* radiis E F G H repercuſſa, ibi temperato *calore* & *lumine* abſentis *Solis* vices agit, ibique pro varia communicatæ virtutis miſcella, varios effectus producit.

Cùm *Solis* in Mundo incredibilis & certè mirabilis *vis* ſit (à *Sole* enim omnis Motus, & Vi-

Cap. IV. & Vita, & Conservatio, & Cœlestium Terrestriumque Ornatus) adeò ut quò propius contempleris, hoc plura in illo invenias miracula; decere *Philosophum* arbitror, omnes Naturæ thesauros rimari, ad dogmata, *tanto miraculo* congrua, proferenda.



Fixum igitur, ratumque sit, *Sole consistente*, Mundi hujus Terreni gubernationem longè aliam futuram, scilicet statum turbulentissimum habituram; neque *Terræ Globum* ubique habitabilem, neque *Atmosphæræ* dispositionem, prout nunc experimur, eandem; propter benefici *Solis* & omnia vegetantis & conservantis absentiam. Quibus ex rebus munifica Divinæ Providentiæ bonitas elucet, quod *huic Sideri* motum, cum Longitudinis, diurnum, tùm Latitudinis, annuum, eumque excentricum indiderit, ut ejusmodi motûs diversitate, *Atmosphæra* ad æquabilem mediocritatem, & humanis usibus accommodatam, temperiem digereretur: hoc enim Temporum, Hyemis, Æstatis, Auctumni ac Veris vicissitudines habemus: hoc Annorum, Mensium, Dierum Hebdomadumque curricula transigimus, quorum diversitatem *unus* idemque *Sol* sua præsentia & absentia efficit. *Virtus* igitur *Solis* Globo Terreno à Divina Providentia datur per motum localem diurnum & annuum, ipsius virium, facultatumque delatorem. Ne verò iisdem semper *radiis Solaribus* Terra feriretur, neve altera *Solaris Corporis* ad Stellas conversa pars otiari videretur; Divina Sapientia ipsi *Solis corpori* proprios & ab omnibus aliis distinctos motus indidit, queîs singulis (quemadmodum longa *Astronomorum* observatione constat) *vicenis septenis diebus* circiter unam circa Centrum proprium revolutionem conficeret; atque hujus Conversionis beneficio quicquid *lucis*, quicquid *virtutis* contineret, successivè tam in *Terram*, quam circumsitos Cœlestium Ætherearumq; Regionum globos quam abundantissimè diffunderet. Et hanc quidem *circulationem Solis* in *Terræ gratiam* à Conditore esse inditam ex eo patet, quod ipse non simplici, sed annua circumductione axis mobilis, circa quem prior motus describitur, volvatur. Quo fit, ut *Sol* circa summitatem Borealem & depressionem Australem versus *Terram* vergat, nutetque *sex mensium* tempore, & ab eadem vicissitudinaria Polorum axiumque mobilium apparitione supra Horizontem *Solarem*, & occultatione infra eundem devergat; quam vertiginosam librationem ad *utilitatem* quoque *Terræ* factam esse, nulla ratione dubitari debet: hinc enim fit ut per 13 *lustrationes*, quibus *universam* perlustrat, uti *Terra* aliâ semper aliâque *luce Solari*, ita aliâ quoque atque aliâ *virtute Solari* haud dubiè imbuatur. Quæ *Influxuum varietas* mirum in modum promovetur perpetua macularum, umbrarumque atque facularum motus conjunctione, separatione, abitu, reditu. Si enim *umbra Lunæ* in *Ecclipsi Solari* tantopere alterat *Tellurem*, quantam alterationem in *Sublunaribus* effecturum *Solem* credimus, qui 50 aut 60 subinde macularum, umbrarumque tantæ magnitudinis, ut *Lunæ Terræque superficiem* æquare videantur, *Ecclipses* patitur? Cum verò *Sol* nunc veluti maculoso *um-*

Cap. IV. *brarum* ductu lugens, procedat; nunc excusso luctuoso velamine totus *serenus*, lucidus, placidus, & ridibundus, modo *flammas*, mox atras *fuligines* evomere videatur, ut in *Figura* pulchrè elucescit: Certè ista in *Terram* diversimodè agere, effectus dissimiles producere, ratio docet. Cum hac vicissitudine ipsam *Solis lucem* mirificè varient, impediant, promoveant, augeant, minuantque: quâ mutatâ, *Solarem* consequenter in *Terram* & sublunaria *influxum* mutari necesse est. Hæc autem ita sese habere omnium ferè seculorum *acta* probant *Astronomica*. Hinc sæpe annos quosdam aliis magis exoticos experimur: Quosque *Astrologi* variis Planetarum adspectibus, nos veriùs hujus *Solaris phænomeni* varietati adscribimus.

Cum enim ingens ebullientium *Solarium evaporationum* copia exegeratur, fieri non potest, quin *lucem* & *calorem* quominus efficaciter in hæc Inferiora agat, vehementer impediat. *Suetonius* eo tempore quo *Julius Cæsar* trucidabatur, circa *Solem* longo tempore visam veluti *materiem* quandam crassam & *fuliginosam* tradit. Tempore, quoque *Justiniani* Imperatoris anno integro *Sol* ceu *velamento* quodam *obseptus*, adeò parum lucebat, & ita obscurè, ut in Lunam conversus videretur. Observarunt haud absimile prodigium *Arabes* anno Hegiræ 64, quemadmodum in *Astrologia* sua *Haël* tradit, quod ea magna rerum desolatio mox secuta fuit. Apud *Paulum Diaconum* legimus, anno 700 *Solis discum* veluti *sanguineo colore* offusum, toti *Europæ*, multorum dierum spatio, Cœlo maximè sereno & defæcato, ita obscure luxisse, ut penè tenebras Mundo offunderet. Quam obscuritatem ingens quoque *Cometa* secutus est: *Cornelius Gemma in sua Cosmocritica*, anno 1569 *Solis discum* eodem vultu comparuisse testatur: quod Phasma & *Cometa* & *Civiles commotiones* secutæ sunt. Anno denique 1625, paulo ante *bellum Suecicum*, totius anni decursu *discus Solis* ingenti macularum ebullitione coopertus, tum à me in Germania, tum à nostro *Scheinero* Romæ, uti ex *Rosa Ursina* patet, fuit observatus. Quæ omnia si *Astronomi* diligenter annotarent, forsan ex hujusmodi phænomenis ad effectus sublunares comparatis, *nova Astrologia*, multo vulgari illa *Planetaria* certior, condi posset; quamvis non negem horum *Solarium morborum* causas non alias, quam infaustos & perniciosos circumsitorum Siderum adspectus esse, qui opportunè *Solis corpus* infestantes, tandem quas dixi *Solari corpori* tempestates exsuscitant.

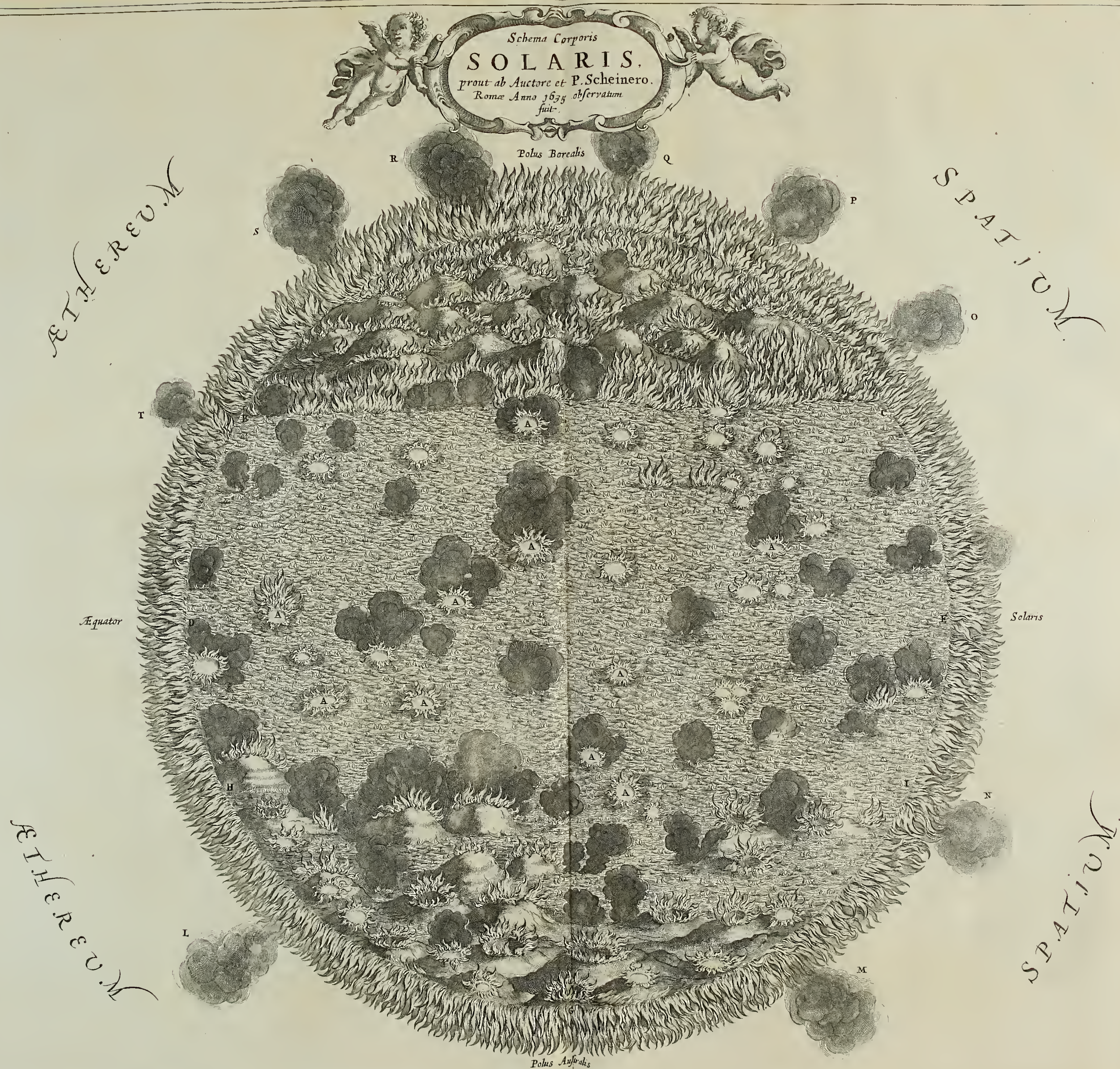
In Luna *Cysatus* noster *Atmosphæram* sive vaporum exhalationem, in *Ecclipsi* Anni 1628 ipso Die Natalis Dominici notavit. Unde non dubito, in reliquis Planetarum globis idem contingere; qui uti Centra à Centro Universi diversa, ita & diversas quoque exhalationum Sphæras constituunt. Ex quibus quidem, ni fallor, *Cometarum* cum supra tum infra Lunam accensorum, *novarumque Stellarum genesis* manifestò patet. Multa hoc loco circa modum, quo *Sol* cæterique Planetæ suarum exhalationum Sphæras fundunt, & quomodo inde *Cometæ* nasci possint, adducere possem, verùm cum id in nostro *Itinerario Exstatico Cœlesti* ample docuerimus, ad id Lectorem curiosum remittimus.

[Margin notes: Suetonius. — Aldrovandus l. *de* Prodigiis. — Haël. — Paulus Diaconus. — Cornelius Gemma. — Scheinerus. — Cysatus.]

CAPUT V.

De Corporis Lunaris Natura & Effectibus.

Cap. V. UT major in hoc Mundo rerum *effectuumque varietas* elucesceret, ineffabili Divinæ Sapientiæ consiliis factum est, ut complura Corpora in hoc Universo singula variis, diversisque qualitatibus imbuta constituerentur; ut hæc fœcundis Solis radiis impregnata, Seminumque mistura per lucis Solaris veluti reflexum radium in Terram delata, ibidem novas generabilium rerum combinationes molirentur. Ut verò hoc commodius fieret, *Lunam* circa Terram, & Planetas circa Solem tanquam Centrum converti voluit, ut acceptos à Sole radios in Tellurem commodius funderent. Quoniam dicta Corpora Solis fulgores non duntaxat superficie tenus, sed & medullitus in se hauriunt, & nativa sua proprietate tingunt; fit, ut Seminales Soli concreatæ virtutes per lucidos radios in dicta Corpora propagatæ, ibi tum Planetarum, cæterorumque Siderum virtute seminali cuique peculiari mixtæ, tum per radium reflexum in Terram, tum per directum refractumque in Atmosphæram diverso modo operantes, diversos quoque eosque innumerabiles effectus juxta Terræ, similiter πανσπερμία quadam refertæ, dispositionem capacitatemque producant. Quod autem tinctura ista ita sese habeat ex ipsis Planetarum diversis coloratis *lucibus*, uti Saturni *plumbea*, Martis *ignea*, Veneris *argentea*, Jovis *fulgida*, & serena patet; quam colorum varietatem à luce Solis non omnino esse, ex hoc evincitur, quod eodem tempore, non simili, sed ipsis appropriato colore, semper & ubique imbuantur; neque ex Medio hujusmodi Planetarum Colores desumendi sunt; eo quod, quocunque tandem modo Medium alteretur, illi constanti tenore suo, semper luce in singulis diversimode tincta vestiantur. Unde ex insitis ipsorum coloribus advenientem Solis lucem infici, atque inde in Terram, una cum suis qualitatibus specificis reverberari, non secus ac Solares radii, per vitra diverso colore imbuta diversis quoque tincturis inficiuntur, fatendum est. Hæc autem



F.G. Axis Globi Solaris. D.E. Æquator Solaris. B.F.C. Spatium Solis Boreale. H.G.I. Spatium Solis Australe. B.C.H.I. Spatium Solis torridum. A. Putei lucis. L.M.N.O. etc. Evaporationes una et macularum Origo.

Cap. V. tem in Terras influentia ex accessu recessuve ipsorum tam ad Solem, quam ad Terram, nec non vario situ cum respectu Cœli, tum Horizontis, varias quoque dictarum qualitatum modificationes causari, nemo dubitare debet. Hinc, ne nimia radiorum Solarium æstus vehementia Terra disturbaretur, *Terram* quandam *Ætheream*, ut cum Plutarchus. *Plutarcho* loquar, *Lunam*, inquam, veluti aquosum quoddam corpus, innumeris virtutibus præditum, Soli contra posuit, cujus refrigerio radii fracti temperatique, propriisque fœcundi seminibus Telluri communicati, ibi novam sobolem, fœtumque auspicarentur. Habent autem hæc duo Corpora, Tellus nostra, & *Ætherea* illa *Lunaris tellus*, magnam ad se similitudinem, uti *libro* IV. ostendetur, qua una alteram fovet, & sibi invicem favent; influxusque quibus ipsæ & utriusque partes tum vivant, tum conserventur, alerenturque. Quin & Maria nostra ad *Lunæ adspectus* variè commoveri, non indiget testimonio, utpote quo nihil tritius; sed de hisce *citato l.* IV. loco amplissimus dabitur dissertandi locus. Consistit autem hæc sympathia non nisi in magna tum virium tum actionum convenientia; virium autem convenientia non nisi in essentiæ similitudine; cum pro ratione essentiæ rei vires insint, & ab ipsa proveniant, & pro ratione virium actiones quoque utedantur necesse est. Cum enim *Luna corpus* sit *asperum* & Telluri nostræ prorsus simile, *densum* & *opacum*; ex *solido* & *liquido* constitutum, illud Solares radios non solum perfectè imbibit, sed & mutua virium communicatione imbibitum ad nos reflectit. ne vero idem semper influxus esset, Sapientissimus Architectus ea illam arte fabricatus est, ut inæquali semper adspectu menstruo spatio respiceret, & pro diverso situ alia quoque atque alia actionis suæ intensione eandem feriret, atque inde pro naturæ indigentia generationes rerum promoveret.

Verum ne quicquam rerum curiosarum omisisse videamur, hoc loco *Phænomenon Corporis Lunaris*, prout illud tum in *Collegio* Eustachius. *Romano*, tum ab *Eustachio Divino* exquisitissimis Telescopiis observatum fuit, apponendum duxi. Invenies in hoc miram quandam ex *umbris* & *luculis* conflatam faciem, non secus ac in *præcedenti* Solis Phænomeno comparet, hoc solum discrimine, quod *faculæ* & *maculæ* in Sole perpetuo inconstantes; in *Luna* verò perpetuò eædem & immotæ eodem semper tenore se habeant; diceres te Pelagus quoddam immensos Terrarum tractus allambens intueri. Videas hic in medio fundo, veluti in *Oceano* quodam longe lateque circumfusas *insulas*. Videas alicubi veluti *lacunas* quasdam *umbrosas*, ex quarum Centro, nescio quid prodeat, tremulam diceres exhalationem, quam & proinde Observatores *Selenographi*, *Lunæ Atmosphæram* vocant. In eodem limbo non sine admiratione intueberis, præsertim in *Luna Dichotoma*, veluti præruptos quosdam *scopulos* & concatenatorum *montium* ordinem. Ex hoc itaque *Schemate*, Maribus, Terrestribus Lacubus, Montibus, rite inter se collatis, inferes haud improbabiliter, *Lunam* Telluri nostræ prorsus similem Globum *esse*, *Corpus* videlicet, *Terraqueum*, id est, ex Humido & Terra Cœlesti constitutum; *innumeris latentium seminum præditum facultatibus*, quæ Solis radiis mixtæ, in Terra eam rerum multitudinem producant, quam quotidie quidem miramur, tametsi mysticam rationem vix animo comprehendimus.

Lucem quidem illam vehementem in radios diffusam, nos putamus esse politissimam quandam eminentioris *Lunaris partis* portionem seu superficiem, radios Solis præ cæteris partibus vehementius reflectentem. Si nos essemus in *Lunari Corpore*, intuentes Terrenum Globum, diceremus profecto, altissimorum Montium, cujusmodi sunt *Alpium*, *Pyrenæorum*, *Andium*, *Caucasi* inaccessa juga, perpetua nive glacieque tecta, similem ad res in *Lunari Globo* constitutas lucem reflexura. Dici enim vix potest, quam intensam hujusmodi lucem ad se reflectant, quemadmodum Anno 1638, dum *Ætnam* lustrarem, in *Calabriæ* Montibus vicinisque circumfusis Insulis non sine voluptate me observasse memini. Esse autem in *Luna* exititios veluti Montium scopulos, umbrarum incrementum decrementumque ad Solis ortum occasumque in *Lunari Horizonte* sat ostendunt. Observatum enim fuit à *lynceis* hujus temporis *Astronomis*, nonnullas eminentiores *Lunæ* partes, quas *montes Lunares* vocant, successive ab una parte illuminari, nunc ab altera obtenebrascere, haud secus ac in Terreno nostro Horizonte, ad Solis ortum Montes umbras projiciunt; & tanto quidem minores quanto Sol altius adscenderit; tanto majores, quanto plus ad Ortum approximavit. Sed hæc de *Lunæ structura*, *usu*; & *natura* dicta sufficiant.

CAPUT VI.

De proportione Globi Terræ *ad* Solem *ac* Lunam.

Cap. VI. IN *Itinerario Exstatico* diximus, *Solem* & *Lunam* cæterosque Planetas, *tantâ* quoad magnitudinem Corporis unicuique congruam, distantiamque unius ab altero, *proportione* condita fuisse, ut semper unus *Globus* sit in sphæra activitatis alterius, id est, singuli diffusorum radiorum reciproco quodam affluxu se afficiant; quod apertum est signum admirandæ *proportionis*, longitudinis, seu intercapedinis, qua ad invicem distant.

Si

Cap. VI. Si itaque *Sol* ſub eadem diſtantia, quam in Mundo à *Terra* habet, major vel minor eſſet, tunc ſicuti major, nimiâ luce, quâ maximam ſemper partem *Terreni Orbis* ſtrinxiſſet, ita maximam intemperiem rerum induxiſſet; ſub Polis quoque ultra ſemeſtre ſpatium, Hemiſphærium ultra medietatem illuminaſſet; unde in toto *Terrarum orbe* maxima Dierum & Noctium inæqualitas, maxima Anni & mirum quantum diſparata quatuor ſtationum conſtitutio orta, ſummam quoque & inevitabilem confuſionem cauſaſſet. Si verò *Sol* minor, quàm modò eſt, fuiſſet, omnia quoque Frigoris & Tenebrarum detrimenta conſecuta fuiſſent, dum citra medietatem *Globum* tantùm illuminaſſet. *Ea* itaque *Globus Terrenus proportione* conſtitutus eſt, ut nulla ſit in Mundo gens, quæ de inſufficiente Caloris, Luciſque portione conqueri poſſit, aut Naturam inſimulare nonnullius, in diſtributione lucis neceſſariæ, præſtitæ negligentiæ. Sed de his vide *Artem noſtram magnam Lucis & Umbræ fol. 57.*

Mira providentia Dei *in distributione* lucis Solaris.

Quoniam porrò *Solare jubar* plurimum ex continuo lucis caloriſque diffuſi affluxu damni inferre poterat, hinc Æterni Opificis Sapientia aliud terraqueum *Lunæ* Corpus *Soli* oppoſuit, ut quod pertinax *æſtus Solaris* efficacia torridum, ſiccum, exuſtumque reddidiſſet, hoc virtute ſua & innata humiditate ad æquam temperiem reduceret; & ne, utpote vicinior *Terræ*, eidem plus æquo, humiditatis copiâ & ubertate officeret, eam luce nunc creſcere, nunc decreſcere voluit, tum ad exactius temperamentum conſtituendum rerum Sublunarium, tum ad innumeros alios uſus & emolumenta, quæ in decurſu Operis hujus declarabuntur.

Lunæ Corpus *ad* Solis æſtum *temperandum conditum.*

Neque otioſus cenſebitur reliquus *Planetarum* chorus, dum quiſque ſui officii partes, ea in Mundana Oeconomia induſtria exequitur, quas ſingulis Æternæ Sapientiæ lex præſcripſit. De quibus cum in *Itinerario Exſtatico* egerimus, eò Lectorem remittimus.

His itaque præmiſſis jam *Terreni Globi* fabricam & conſtitutionem proſequamur.

CAPUT VII.

De extima Telluris ſtructura, ejuſque magnitudine.

Cap. VII. Vides itaque, tanto hoc mirificum Divinæ Sapientiæ Opus artificio conditum, ut ei neque τάξις, neque διάθεσις neque οἰκονομία deficiat; in quo nihil ſit, quod non undequaque ſit aptum, concinnum, magnificum, & omnem ſuperans admirationem. Nam ſive Columnarum ſpectes ornamenta, ſive Laquearium tectorumque ſplendorem, ſive Fundamentorum ſoliditatem ſpectes, in dignos admirationis raptus te evehi neceſſe eſt. Verùm quomodo *Terreni* hujus *Globi* pondus fundari poſſit? quæ ſublicæ? quali palorum fiſtucatione ſolidatæ ſint, ut ſuper aquarum ei circumfuſarum inſtabilem molem, tanta firmitudine ſtabiliretur? Si reliqua tria Mundi Elementa pro *Terrenæ Fabricæ* Columnis ſtatuere velimus; tantum illa ab his differre videbimus, quantum *Cœlum* à *Terra.*

Stabilitas Geocoſmi *& Elementorum.*

Quis unquam videre potuit *Columnas* per 5000 annorum decurſum perſiſtentes, in quibus etiamnum tori, ſcamilli, ſupercilia, cymatia, pulvinorum balthei, abaci, acroteria, cæteræque *Columnarum* partes integræ, & ab omni corruptionis labe immunes perſeverent, cùm tamen Elementa prope jam per 6000 annorum intervallum in integritate ſua permanſerint? Quis non miretur hujus Fabricæ *tectum*, quod non ſolam ædificii partem ſuperiorem, ſed totum ædificium ambiat, *tectum* quod inceſſantis circumvolutionis motu, ita perpetuò rotetur, ut domum perfectè tegat; nè tamen ei pondus addatur, ita eidem ſuperducatur, ut tamen, tantum abeſt, ut tenebras offundat, ut potius & luce & calore omnia ejuſdem receptacula perfundat; hoc *Cœlum* dicimus, magnificam Sempiterni machinam Architecti; cujus, *Terra*, pavimentum, in media Mundi ſede locata, ſolida & undique ipſa in ſeſe nutibus ſuis conglobata, veſtita Floribus, Fructibus, Herbis, Arboribus, Frugibus: quorum omnium incredibilis multitudo inſatiabili varietate diſtinguitur, quorum intuitu delectaris, guſtu paſceris, odore reficeris: cujus *parietes* ſunt Globi Cœlis contigui, continenti vertigine firmi, perpetua circumvolutionis lege fortes, pellucidi, nitidi, foris & intus luce, quam jaculantur Aſtra, conſpicui. Adde Deliciarum varietatem, & magnitudinem, Fontium gelidas perennitates, liquores pellucidos, Amnium riparum veſtitus floridiſſimos, concavas Speluncarum altitudines, Saxorum aſperitates, impendentium Montium ſummitates, Camporum immenſitates; ut interim ſileam immenſam inexhauſtamque Theſaurorum in intimis *Telluris* receptaculis concluſorum copiam & ubertatem. Incolarum verò hujus tam *admirandi palatii* quanta varietas & numerus, quanta præter Hominem, omnium Finem, Animantium ſpecie differentium diverſitas? quanta OECONOMI, in rerum unicuique ad ſe ſuſtentandum propagandumque neceſſariarum proviſione, Bonitas & Sapientia? quanta pulchritudo Maris? quanta Inſularum multitudo? quæ Orarum, litorumque amœnitas? quot, quamque diſparia Piſcium Belluarumque immanium, ſaxiſque nativa teſta adhærentium genera? Sileo hic Aëris, Aquæ, Igniſque mirificos in natura rerum colluden-

Decor Cœlorum.

Deliciæ.

Incolæ Geocoſmi.



Polus

R

S

ÆTHEREUM

T

B

A

Æquator

D

H

L

ÆTHEREUM

Polus A

F.G. Axis Globi Solaris . D.E. Æquator Solaris . B.F.C. Spatium Solis Boreale . H.G.I. Spatium Solis Austral



ealis

Q

P

SPATIUM

O

A

Solaris

N

SPATIUM

M

lis

B.C.H.I. *Spatium Solis torridum*. A. *Putei lucis*. L.M.N.O. *etc.* *Evaporationes una et macularum Origo*.

Cap. VII. dentium effectus: prætereo interiorem singulorum *Terrenæ molis* viscerum constitutionem. Sed de inæstimabilibus DEI Operibus ratiocinii vela tempestivè contraho, ne, mentis æstu nescio quò abreptus, à propositæ nobis materiæ instituto, longiùs quàm ut pedem referre liceat, seducar.

Globus Terraqueus.

Tellus itaque, quem *Mundum Terrenum* dicimus, Humani generis Sphæra ex aqua & *Terra* in unum conflata Globum, in medio Mundi suis fixa ponderibus hæret; cujus extima superficies partim *Terrestri* partim Aqueo veluti indumento quodam vestita, omnes reliquos Mundi globos rerum præstantia & varietate superat; cujus *magnitudo* & quantitas tametsi à compluribus omnium seculorum *Mathematicis* summa ingenii felicitate pollentibus tentata sit, à nemine tamen, quod sciam, in hunc usque diem planè expedita fuit. Supponunt enim plerique in hoc tentamento Globum *Mathematicè* rotundum, supponunt perfectam hujus *Molis* soliditatem, ab omnibus interioribus viscerum cavernis abstrahendo, & hoc quidem ratiocinio ad aliquam mensurationis certitudinem pervenerunt, quamvis nemo ad præcisam *magnitudinis* determinationem pertigerit. Nam præter mensurarum mutabilium instabiliumque, ac unicuique, non dicam Regno, sed & Provinciæ, Oppidisque peculiarium, propriarumque, fallaciam, accedit tum montium innumerorum concatenatisque ordinibus longè lateque exporrectorum inæqualitas, tum planitierum, desertorumque in immensum distensorum in hanc usque diem inexplorata intercapedo; quæ quidem omnia uti hominum notitiam fugiunt, ita fieri non potest, ut humanâ industriâ per certam & determinatam mensuram definiantur. Unde *Geometræ* sola pura puta hypothesi contenti, ut aliquid certi constituant, *Corpus Terrenum* ex Aquea & *Terrestri* substantia in unum globum sphæricè coagmentatum, omnibus montium superciliis, convalliumque consequentium profunditatibus neglectis, considerare, & juxta hanc hypothesin dimensiones suas instituere solent. Quod tametsi multi nullis non seculis tentarint, adeò tamen à se invicem discrepant, ut hoc in illos haud incongruè dictum videatur,

Nemo Telluris Corpus verè dimensus est.

Causa cur Tellus sub Geometricum scrutinium non cadat.

Discrepantia Mathematicorum in dimensione Terræ.

Quò plus progredior, eò plus in devia tendo.

Eratosthenes primus eam mensurare aggressus. Archimedes. Hipparchus. Strabo. Ptolomæus. Abulfeda.

Tentavit id primus *Eratosthenes* scaphio inter *Syenem* & *Alexandriam*, explorarunt & *Archimedes*, *Hipparchus*, *Strabo*, *Ptolomæus*, sed notabili ab *Eratosthene* differentia. Periculum tanti negotii fecit in campis *Fingar* magnis sumptibus Rex *Alammon*, ut est apud *Abulfedam* Arabem, non ignobilem Cosmographum. Inquisiverunt & posteri, quotquot fuerunt sagacioris ingenii *Mathematici*, scaphiis aliisque sciathericis, tum exquisita Regionis alicujus planioris juxta Meridianum Tractum, quæ uni Gradui cœlesti responderet, mensurâ. Discusserunt Turrium Montiumque altitudines spe ad tam desideratam notitiam perveniendi, at frustrà; cùm enim omnium conatus laude sanè dignissimos examinâris, vix ullum cum alio convenire reperies; cùm tamen Regulæ de proportione Diametri ad Circumferentiam, & de Magnitudine & quantitate Sphæræ per eam invenienda sint certissimæ & infallibiles; nec Triangulorum Sphæricorum analysis, si *Geometria* sibi constet, fallere queat. Quamnam itaque rationem tantæ diversitatis esse putemus, paucis aperiam.

Duo potissimùm existimo, quæ omnem *Geometrarum* in *Terræ quantitate* mensuranda laborem eludant. *Primum* est, maxima *mensurarum*, diversis Orbis regionibus, provinciis, oppidis usitatarum, *diversitas*; quæ sanè tanta est, ut vix sit oppidum, quod ab altero mensuræ quantitate non differat; atque adeò nihil difficilius sit, quàm omnem harum mensurarum differentiam, ad unam stabilem & incommutabilem mensuram redigere, cùm fundamentum desit mensuræ. Si enim statuas pro minimo *mensuræ* termino v. g. granum tritici, aut sinapis, memorata grana adeò differentis quantitatis sunt, ut ea pro diversorum climatum, Horizontum, Terrarumque conditione notabilem quantitatem acquirere comperias. Si verò qualecunque humani corporis membrum pro certo *mensuræ* fundamento assumpseris, puta pollicem, palmum, spithamam, pedem, passum & similia, tantò sanè sub iis quoque majorem inæqualitatis differentiam reperies, quantò homo ab homine quoad naturalem corporis constitutionem differentior est. Ut itaque tantæ diversitati aliquid certi constitueretur, *certa* & infallibilis *mensura* omnibus in Orbe *Mathematicis*, juxta quam operationes instituerent, subministrari deberet, à Monarcha quodam summa auctoritate pollente, non ea quidem charta aut pergameno inscripta (siquidem & hæc ex aëris climatumque mutatione sua damna patitur), sed æri similique materiæ durabili incisa. Sed neque sic assumptæ *mensuræ* rationem subsistere posse, hoc pacto ostendo.

Nulla dari potest certa & omnibus Regionibus congrua mensura.

In *Geodætica* hujus negotii *pragmatia* necessariò requiritur, imò præsupponitur, analysis *Trianguli*, è cujus laterum angulorumque proportione, cum lateris quantitate cognita, in totius incognitæ quantitatis notitiam pervenimus. Veruntamen *triangulum* hujusmodi constitui non potest, nisi per visualem, vel Solarem in aliquo sciatherico organo aut instrumento radium; at neutrum ad hoc negotium sufficere posse, adeò verum est, ut de eo dubitare nemo possit, nisi forsan ille, qui inevitabiles in *dioptica Astronomia* occurrentium difficultatum scopulos non expertus fuerit.

Alia difficultas.

Cap. VII. *Tiro* in *Astronomico* negotio non multum versatus, forsan existimare posset, *lineam visualem*, qua per *dioptra* in Astrum aliquod, aut montis alicujus, aut turris verticem collimamus, ita rectà in objectum tendere, ut fieri non possit, talem lineam non exactè constitutam esse, quam *Alhidada* tam rectam esse demonstrat; sed qui Naturæ arcaniora nôrunt, instabilemque refractionum, in tanta mediorum diversitate, naturam exactius rimantur, aliud comperiunt. Quod ut paulo fusius exponatur, sciendum est *aëris medium* ob fluxilis naturæ inconstantiam, adeò diversum esse, tum ratione temporis, tum locorum, ut vix ejusdem diei hora, vix mensis aut septimana totius anni decursu assignari possit, quo non juxta diversas rarefactionis aut condensationis leges, suas pariter alterationes subeat. Accedit hisce *locorum* disparata conditio, qua fit, ut *medium aërium* aliud sit ad Mare, flumina, lacus, paludes; aliud in montibus locisque desertis & inaquosis; aliud in Australibus, in Borealibus regionibus aliud; aliud sub Zona Torrida, sub Temperata aliud, aliud sub Frigida; adeòque pro Horizontum statu & naturali constitutione, illud aliter & aliter mutari necesse sit. Certum est, *radium* quoque *visualem* totius *Geodætici negotii* fundamentum, juxta dictas diversitates mirum in modum alterari, cùm Objectum visum, nunc altius, nunc demissius, pro *medii refracti* ratione exhibeatur. Docet hanc *fallaciam* ipse Horizon, qui luminosa Stellarum corpora, refringentis Naturæ potestate jam exorta spectanda exhibet, quæ tamen juxta *rigorem Astronomicum* adhuc sub Horizonte abdita, emersisse non deberent. Insulæ in medio Maris sinu derepente comparent, quæ prius tectæ latebant. Vertices montium aliàs invisi deteguntur; non sane alia ratione, nisi quod *refractio* res abditas ultra naturalem constitutionem pro medii dispositione nunc altius & altius attollat; de quibus vide *nostram Artem Anaclasticam* in Opere, quod *Ars magna Lucis & Umbræ* nuncupatur, ubi fusius omnia prosecuti sumus.

Collimatio in mensurationibus fallax est.

Alhidada.

Fallacia in refractione aëris.

Hoc itaque posito, fieri non posse puto, ut quispiam, quantumvis sagaci & subtili ingenio instructus sit, aut Stellæ, aut remotioris Montis altitudinem præcisè & verè, non obstante instrumenti præstantia & certitudine, attingat; ut proinde hanc unicam causam esse existimem, cur tanta sit inter Auctores de *Terrestris Globi magnitudine* differentia. Qui verò in planitie notabili *negotium* hujusmodi *Geodæticum* per decempedas ordiuntur, parem difficultatis aleam sortiuntur; cùm spatium tantillum præterquam quod ad totius *Terreni Globi* ambitum insensibile sit, ei minima quoque Cœli portio correspondeat; quæ uti præcisè per Instrumenta in Minutis primis aut secundis attingatur, vix fieri posse existimem; ut interim sileam mensorum defectus in mensurandis per decempedas aut catenas longitudinibus inevitabiliter commissos.

Quænam sit causa tantæ in observationibus differentiæ.

Posito verò, hæc omnia rectè & cum desiderata diligentia confecta esse; ecce nova sese difficultas offert; Cum scire non possimus, num dicta *planities* cum superficie Maris *rectà* coincidat, num ea aut altior aut demissior sit. Si enim altior sit, ambitum circumferentiâ, justo majorem, si minor, minorem futurum quis est, qui non videt? medium autem quis attinget? Certè Ille solus, qui uti in numero, pondere & mensura fecit omnia, ita præcisam quoque æqualitatem *Terrenæ superficiei* cum *Aquea* solus attingit.

Sunt alii, qui ex alta quadam specula per *lineam visualem*, superficiem Maris tangentem, ad *negotii Geodætici* finem se pervenire posse putant; sed quis punctum contactûs in tanta *Elementi inconstantia* certò signare poterit; quis certum fixumque punctum in *fluxilis* naturæ instabilitate, Fluctibus nunc in convallium morem subsidentibus, nunc adinstar montium tumentibus, discriminabit? Certè nullus. *Geodætæ* quidem se in Horizontis & Cœli confinio, *visuali linea* non nisi punctum tangere firmiter sibi persuadebunt; ego verò dico, illud tantum esse punctum, ut amplitudine sua non dicam pedem aut passum, sed *multa milliaria* stringat, comprehendatque; illudimur sensibus, inæqualitate superficiei Maris pro planitie putata decipimur, Aër mille nobis modis illudit; ut proinde totum hoc *Geodæticum machinamentum* revera subsistere non possit, nisi Superficies Maris sine omni inæqualitate rotunda, nisi Planities Terrestris cum Maris superficie continua, nisi Aërium medium ubique locorum idem constituatur. Quæ res uti Humanam potentiam scientiamque longè excedit, ita quoque omnis humanæ industriæ conatus in *Telluris quantitate* exactè investiganda luditur. Quæ non scribo, ut cuiquam in tam laude digno molimine præjudicare velim, sed ut difficultatem rei exequendæ ob oculos ponam curiosi Lectoris.

Punctum observationum *in* Mari *constitui non potest.*

Sed venio ad *alterum* difficultatis caput. Sunt qui non Superficiem duntaxat, sed & Soliditatem *pondus*que *Telluris* ad trutinam vocant; quod quidem suppositâ *Terrenæ Semidiametri* parte, si per hypothesin, *Terram homogeneam*, Corpus totum quantum quantum solidum spectent, difficile non foret; sed nonnullos esse, qui subductis *Terræ cavernis* reliquum balanci committant, meo quidem judicio, audacior æquo conatus censeri debet: cum præter inutile computûs exercitium nihil adeò aliud nobis emolumenti producat. Hoc unicum scio, *Terræ pondus* investigare, majores forsan

Soliditas sive pondus Telluris *investigari humano ingenio nequit.*

Cap. VII. forsan difficultates adnexas habere, quàm ut eas humanæ industriæ labor evincat. Nam, uti in *sequentibus* ostendetur, cùm *Terra* innumeris cuniculis perfossa, ingentibus sine numero cavernis, parvis, minimis, maximis referta sit; ac deinde heterogeneæ naturæ mixtis constet, ut ad aptatum *ponderationis* scopum quis pertingere posset, horum omnium notitiam, ut possideret, necesse foret.

Job. c. 38. v. 4. 10. 11. Concludamus itaque cum Divo Jobo: *Accinge sicut vir lumbos tuos, interrogabo te, responde mihi, ubi eras, quando ponebam* fundamenta Terræ? *indica mihi, si habes intelligentiam ejus? Quis posuit* mensuras *ejus, si nosti? vel quis tetendit super eam lineam, super quo bases illius fundatæ sunt, aut quis dimisit angularem lapidem ejus? nunquid ingressus es profundum Maris, & in novissimis Abyssi deambulasti? nunquid considerasti* latitudinem Terræ? Respondit autem Job: *Respondere quid possum? manum meam ponam super os meum, unum locutus sum, quod utinam non dixissem, & alterum, quibus ultra non addam.*

Atque hæc sunt, quæ de *vastitate* ac *magnitudine Geocosmi* dicenda putavi: Modos tum mensurandi, tum ponderandi totius Molem, cùm *alibi* nostris in Operibus tradiderimus, & vix *Geographicum Opus*, ubi *methodus* non contineatur, existat, consulto, nè opus hoc, jam ab aliis traditis referciam, prætergressus sum; nè tamen Lector desideratâ notitia frustretur, Tabellam *Auctorum*, qui in *Terrena mole mensuranda* operam suam contulerunt, ex qua in tanta discrepantia, quæ magis ad gustum sunt, excerpere poterit, apud doctissimum Patrem nostrum *Ricciolium in Almagesto novo* reperiet, *Tomo* 1. *fol.* 62. Ricciolius.

CAPUT VIII.

De Montibus Geocosmi, *eorumque* necessitate.

Cap. VIII. MAgna inter Auctores, potissimum *Sacrarum Literarum Interpretes*, controversia est, *Utrum ante Diluvium Terra montibus fuerit exasperata*, Utrum verò undique & undique planâ fuerit superficie conglobata. Utraque sententia suos habet Sectatores. Verùm uti *prior* verissima est, ita posterior falsissima & periculosa in fide.

Montes *fuerunt* ante Diluvium. Certè *Sacer Textus* luculenter docet, *Montibus* fuisse præditam ab initiò; meminit enim *Montis Ararat*, meminit altitudinis aquarum in Cataclysmo *supra omnes montes in universa Terra* quindecim cubitis exaltatarum. Si ergo *Montes* operuit Cataclysmus aquarum, ergo ante eum jam fuerunt; unde posterioris sententiæ Sectatores audiendi non sunt. *Terrenum* itaque *Globum montibus* fuisse exasperatum, adeò certum est, ut is solus in contrariam sententiam abire possit, qui Naturæ necessitatem ignorat. *Montes Terreno Globo* ita *necessarii* fuerunt, ut sine iis *Globus Terrenus* consistere non posset, tum ob eximias, quas *Terræ* conferunt utilitates, tum ob causas paulò post fusius exponendas. Siquidem, uti Divina Providentia mirando opificio constituit *Terrenæ molis Globum*, ita fines Opificis ita sublimes sunt, ut vix sit, qui ad eos omnes & singulos pertingere, quantumvis sagacissimo ingenio imbutus, possit. Nonnulla tamen hoc loco recensere visum fuit, ut inde si cui sufficiat animus, reliqua concludere possit.

Ossatura Telluris Montium *compages est.* Quod itaque, *primo*, *ossa* in *Microcosmo*, hoc in *Geocosmo Montium* structura facit; qui totam *Terreni Globi* molem ita stringunt, ut dissolvi minimè possit, atque hoc modo perfectam consistentiam consequatur. Cùm enim *Terra* non unius generis glebam utero suo contineat, sed innumeris diversarum rerum speciebus, uti Mineralibus, Pulveribus, Metallicis fluoribus, Cineribus, ut *postea* referetur, fœta sit; certè illa consistere non possent, nisi firma structura intra intimas concavitates, *Montium compage*, veluti dolia circis, continerentur. *Secundò*, cùm Mare *Terræ* circumfluum, perpetuo æstu, tum fluxu refluxuque, tum Ventorum impetu agitetur, certè sine *Montium repagulis* Terra durare non posset; his enim intra sinus suos alveosque, veluti vectibus & ostiis, ne *Terram* immodicâ diluvione devastet, continetur, juxta illud Jobi: *Circumdedi illud terminis meis, & posui* vectem *&* ostia, *& dixi, Usque huc venies, & non procedes amplius, & hic confringes tumentes fluctus tuos. Tertiò*, *Montes* ad Fontium, Fluviorumque propaginem prorsus necessarii erant; his enim *Terra declivior* facilem in Mare fluxum præbet, quod si *Terra* prorsus *plana* fuisset, fieri non potuisset; sed de his uberius in Tractatu de *Origine Fontium*. Sunt ergo *Montes* veluti Mammæ quædam in *Geocosmo* protuberantes, & tanquam Naturæ quædam penaria & reconditoria, tum ad liquorem perpetuò suppeditandum, tum ad subjectas *Montium* Regionumque convalles, benefici liquoris undiquaque diffusi munere alendas fœcundandasque, à provida Natura instituta. *Quarto*, *Montes* tum ad rabiem Ventorum coërcendam, tum ad Herbarum, Arborum, Plantarumque varietatem, quæ sine *Montibus* cæteroquin non provenirent, producendam, tum denique ad æstum Solis temperandum, Aërisque salubritatem, quæ omnia non nisi in altioribus *Montium* recessibus obtinentur, mirum in modum conferunt. Hinc homines, pecudesque æstivo fervore lassati, *montanas* ut plurimum *regiones*, refrigerii, sanitatisque instaurandæ causa, petunt. *Quintò*, quid Mon-

Utilitates Montium in Terreno Globo.

Job. c. 38.

Ad Fontium *scaturiginem* necessarii Montes.

Cap.VIII. Metalla. *Montes* aliud sunt, quàm Metallicorum corporum promus condus inexhaustus, in quorum concavitatibus per abditos meatus, Ignis subterranei virtute & energiâ, veluti in Fornace quadam decocta, & ad maturitatem desideratam deducta, in usum mortalium egeruntur. Non dicam hic de amœnitate Prospectûs, de utilitate, quam Umbra sua in subjectis agrorum planis vallibusque conferunt; non memoro, quanti in natura locorum constituenda momenti *Montes* sint: hoc sanctè affirmare ausim, diversarum Regionum, Provinciarum, Urbiumque proprietatem, qualitatemque non nisi à naturali *Montium* circumsitorum constitutione provenire. Sed unum est quod Natura provida in *Montium* constitutione & partium Terrestrium exasperatione potissimum intendit, *caloris* scilicet proportionatum incrementum, sine quo nihil rectè disponi potuisset; hinc enim fit, ut Solares, cæterorumque Siderum radii, intra *Montium anfractus*, saxosarumque molium dispares constitutiones, vario reflexu vehementer intendant *calorem*, halitus vaporesque ad Meteorologicas impressiones efficiendas eliciant: ex quibus innumera in *Geocosmi œconomia* emolumenta, ut *suo loco* dicetur, nasci necesse est. Cui non experientiâ constat, Plana *Montibus* supposita, mox ad primum Solis in Arietem ingressum, solutis nivium, quibus vertices *Montium* operti sunt, molibus, *terram* circumsitam mirum in modum fovere, & ad fœturam sollicitare? Et ne humore nimio *Terra* inebriaretur, declivitate sua humoris stagnationem impediens humorem continuo fluxu intra alveos Fluminum coactum in Mare detrudit: ut sic superfluo humore exonerata apta reddatur proventibus rerum.

Utilitas Montium in calore attemperando.

Cur Telluris *superficies* plana *esse non debuerit.*

Si vero *Terra*, planâ superficie distenta fuisset, omnibus jam recensitis emolumentis haud dubiè caruisset; neque enim Flumina ob æquabilem *Terræ* superficiem, fluxum suum continuassent, neque Nives liquefactæ habuissent, quo sese exonerarent, stagnantium itaque multitudine Aquarum in omnes partes diffusarum, *Terram* unà cum Vegetantis Sentientisque naturæ fœtibus, humoris superfluitate perire necesse fuisset; Accedit aëris insalubritas, quam sine motu consistentium planorum stagnantiumque aquarum putredines causassent.

Ex quibus omnibus penitiori mentis scrutinio expensis, *Montium necessitas* luculenter patet.

CAPUT IX.

De arcana Montium constitutione.

Cap.IX. Qui Sphæram materialem conficere volunt, circulos primò adaptant, quos Meridianos vocant, ea dispositione, ut omnes sese in Polis Mundi intersecent, hisce deinde Æquatorem, cæterosque ordine circulos parallelos tum ad consistentiam Sphæræ, tum ad arcanam Telluris constitutionem indigitandam applicant. Si paulo subtiliori trutinâ *Geocosmi structuram* examinemus, quâ aptat concinnatque *Telluris Globum*, eadem prorsus ratione à Natura constitutum comperiemus; siquidem *Montium catenas* à Polo ad Polum, sive ex Borea in Austrum constitutas esse, ipse *Geocosmus* sat superque docet. Sed ut veritatem rei clariùs ostendamus,

Prima Catena *annularis* Montium, *quænam sit.*

Prima Catena Montium in circulum ordinata deducitur à Polo per *Islandiam*, *Scotiam, Angliam, Germaniam*, continuata *Montium* serie, rectoque tramite usque ad *Alpes*, quæ sunt veluti *nodus* quidam *Catenæ magnæ*, quo, qui discontinuo ordine extensi *Montes* nonnullam connexionis labem incurrerint, vinciantur, constringanturque ad firmiorem consistentiam. Ab *Alpibus* verò, novo veluti annulari ordine implexi *Montes*, *Apennino* junguntur, quo totius meditullium *Italiæ* haud secus ac spina quædam dorsi, optimâ ossium compage, continuata serie per *Siciliam Montibus Africæ* connectitur, & quos *Lunæ* vocant.

Alter Catenæ magnæ nodus, usque ad ultimum Austri *Promontorium*, *Bonæ spei* nuncupatum, extenditur, quem ordinem haud dubiè usque ad oppositum Mundi Polum côntinuari, ipsa ratio dictat. Ex hoc verò Austrino Polo, per incognitos *Australis Terræ* tractus, usque ad *Fretum Magellanicum* distenditur, & hinc per *Andium Americæ Australis, Borealæ*que immensos tractus Polo Boreo jungitur ei, à quo dimanarat.

Altera Montium *concatenatorum* compages circularis *quænam sit.*

Altera Catena ad angulos rectos *primam* intersecans, abiensque ex Polo, & distensionis suæ propaginem per *Tartariam* derivans *Imaum* sibi conjungit, qui per mediam *Scythiam*, *magnum Mogoris Imperium*, & tandem per medium *Indiæ* dorsum in *Promontorium Comorinum* excurrit, ubi mediante Maris fundo *Montibus Zeilani* Insulæ, & hinc subter Oceanum in Polum Austrinum distenditur; atque hinc tandem, per incognitos terrarum, Oceanique tractus, principio, à quo discessit, connectitur. Quoniam verò perpetuus Oceani æstus, fluxusque ex Oriente in Occidentem, continua sua allisione, nonnullum detrimentum adferre poterat; hinc provida Natura *transversas Montium catenas* disposuit, quibus totius *Terrenæ Molis machina* firmiorem consistentiam adipisceretur. Unde vides ex Oriente in Occidentem ab ultima *Sinarum* Regione *Montes montibus* ita annexos, ut quos *China* per transversum propagat, *Imaus* extra *Chinam* continuet in Occidentem *Scythiæ*, *Indiæ*,

Catenæ Montium transversæ *quænam, & ad quid.*

Caspii

Cap. IX. *Caspii Maris*, *Americæ*, *Asiæ Minoris*, *Macedoniæ*, usque ad *Alpes Cottias* & *Rhætias* continuatis *Montibus* conjungat, quas *Alpes* per *Delphinatum* totamque *Narbonensem Galliam* continuas committit *Alpibus Pyrenæis*, quæ hinc tandem in ultimum Occidentis terminum, usquedum suo restituantur principio, *ordine mirifico* propagantur.

Cur Catenæ hujusmodi in Oceano non pateant. Sed quæres forsan, Cur *Catenæ* hujusmodi in Oceano continuatæ non videantur, sed ultimis Terrarum promontoriis, quasi abruptæ & interruptæ disspareant? Respondeo, *Catenas* hujusmodi *Montium* non abrumpi omnino, sed subter Oceani profunditatem eodem ordine continuari; quod verò non emineant, nisi per dispersas hinc inde insulas in Oceano emergentes, id certè sagacissimo Naturæ consilio factum esse tibi persuadeas: Cùm enim Oceanus perpetuo fluxu *Orbem Terrarum* ambiat, fluxilis naturæ Elementum veluti jure quodam, itinera ab omni obstaculo & repagulis immunia, & undiquaque pervia requirebat; hinc *Catenæ Montium* per extititios vertices in Oceano non continuantur, ne ex motui Oceani, Mariumque, obicem ponerent, atque adeò liberum haberent campum ad universam *Terram* copioso aquarum affluxu fœcundandam; quod non accidisset, si Oceanus *Montium catenis* præpeditus, non liberas, sed motionibus agitationibusque inaccessas semitas offendisset. Ne verò liberrimo suo & impetuosissimo motu, Terrestrium regionum oris, alluvione suâ, detrimento foret, Natura has *Montium catenas* disposuit, ut ad hos tumentibus undarum procellis fractis, ad suos sibi destinatos alveos rediret. Quoniam verò Oceanus suas quoque fluendi leges à Borea in Austrum, & contrà, statutis temporibus servat; contra hoc *transversi Montium ordines* positi sunt, ut hoc pacto, sine offendiculo, Natura suas operationes in *Terrestris Mundi* Oeconomia perficeret. Nemo tamen hoc loco existimet velim, *Catenas* hasce *Montium* in perfectos circulos coordinatas, sed, prout *Terrarum* necessitas requirebat, subinde fimbriis catenarum in immensa utrinque Regionum circumjacentium spatia deductis compositas.

HEMISPHÆRIUM
Ossaturæ Globi Terreni aquis nudatæ.



Verùm cùm de his uberius DEO dante in *sequentibus* dicturi simus, hæc *in genere* tantùm dicta de *Montibus* sufficiant.

Figuram hic *appositam* vide. In quâ *Catena Montium* A B C D, monstrat, illam *Montium compagem*, quæ à Polo Arctico, per *Europæ* me-

Cap. IX. medium, & per *Africam*, ad Polum Antarcticum & hinc per *Americæ Auſtralis Andes*, Polo Boreo, unde ducta fuerat, reſtituitur. *Catena* vero *Montium* A E C, à Polo Boreo A per medium *Aſiæ*, & *Indiæ* uſque ad C Polum Auſtrinum diſtenditur, & hinc tandem per incognitam Submarinam compagem Polo Boreo A reſtituitur. *Montium* verò *Catenæ* in latitudinem extenſæ B E D, cæteræque parallelæ, notant, *tranſverſam Montium compagem*, ad firmiorem *Totius* conſiſtentiam, ob fines paulò *ante* deſcriptos.

CAPUT X.

De Montibus in particulari, & arcana *eorundem ad* uſus *humanos* architectura.

§. I.

De Reconditoriis ſeu Hydrophylaciis *in* Europa *conſtitutis.*

Cap. X. MOntes à Natura non caſuali aut tumultuario, ſed ſagaciſſimo conſilio conſtitutos in *Orbis Terrarum* ſuperficie protuberantes, ea quæ jam dicturi ſumus, ſat ſuperque comprobabunt. Ex his enim, præter *humorem*, quem *Montium* ope univerſæ *Telluri* confert, alios *innumeros uſus* habet, quos *ſuprà* enarravimus. Nos ad ea, quæ, quod ſciam, ante nos hucuſque nemo advertit, deſcribenda calamum diſtendamus. Quod ut quàm optimè fiat,

Finis Catenarum Montium. Notandum, *Primò*, *Terrenum Globum* à Polo ad Polum inæquali quadam & difformi compage, at non ſine ſumma providentia ita conſtitutum eſſe, ut in *Terreſtrium* partium meditulliis, maximè ſeſe admirandum oſtenderet; dum maximorum & ingentium *Montium* coacervationi, veluti quoſdam *catenarum* magnarum *nodos*, innexuit, tum ad firmiorem totius Compagis conſiſtentiam & firmitudinem, tum ad fundanda in *Montium* cæcis *viſceribus* immenſa *aquarum penaria*, ex quibus veluti promocondis Flumina undique ſcaturientia ſubditos ſibi convallium camporumque tractus benigno profluvio irrigarent. Quod ut oculis curioſi Lectoris pateat, enumeratione partium rem fuſius enodandam duxi.

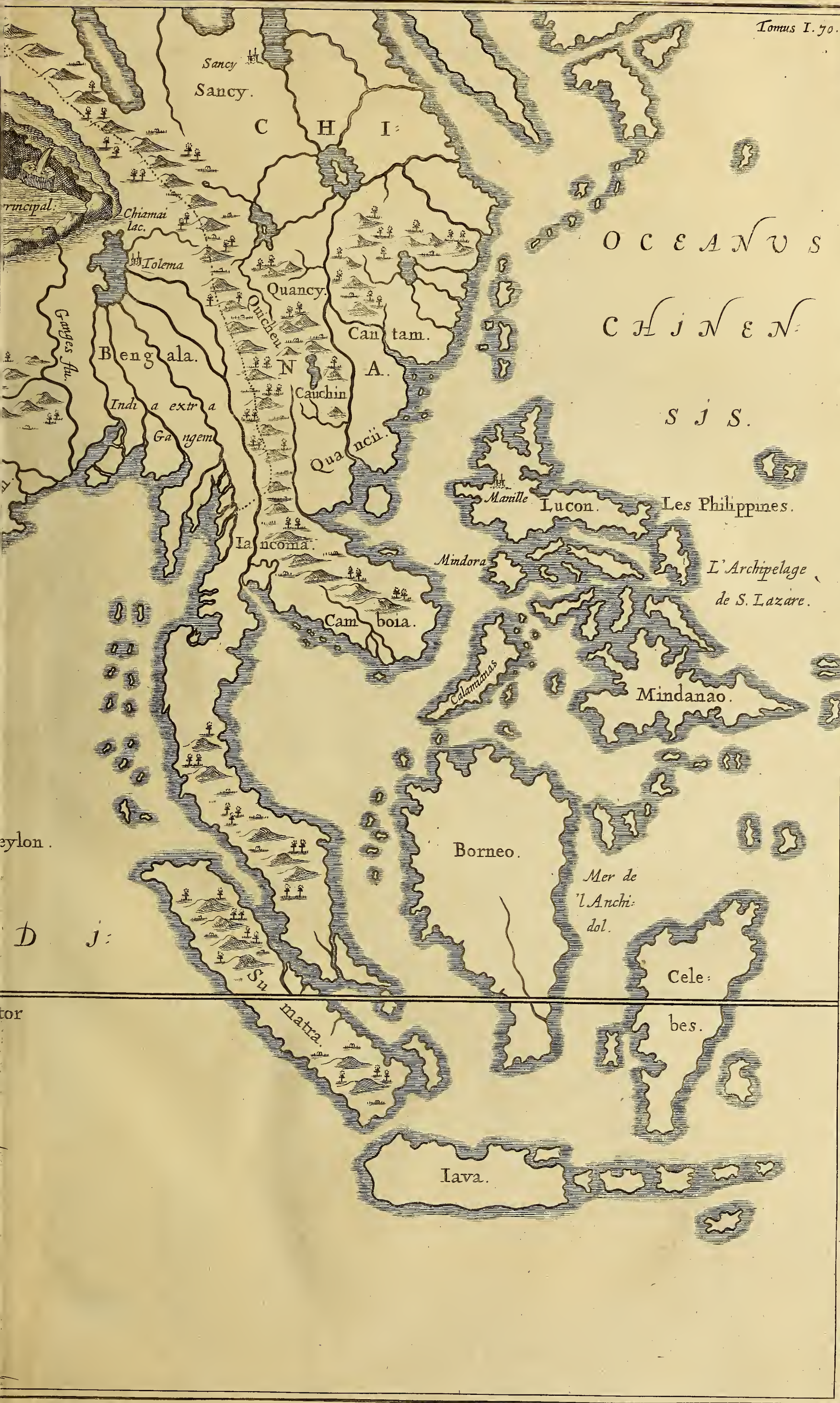


Hydrophylacium *Alpium* Rhætiarum, Hujuſmodi Naturæ *reconditoria* in *Europa* primo loco ſunt *Montium* protuberantium longè lateque diffuſa ſoboles, quas *Alpes* vocant. Ex quibus veluti ex prædiviti quodam *Hydrophylacio*, abundantiſſima *aquarum profluvia* omnibus *Europæ* Regionibus ſuppeditan- *ejuſque Flumina.*

ditan-



La Mer Caspian
Hircanam de Sala ou
Bachu.
Ieselbas.
LA PERSE;
FARS.
Cho ralan.
Arabia
Deserta.
Sinus Persicus
Indus flu.
India intra
Gangem
MARE
ARABICUM.
N
W
O
S
Laßana
Candea
Patalao
Maleuo
Colombi
MARE
Tabula
GEOGRAPHICA
Hydrophylacium Asiæ Majoris
exhibens, quo Omnia Flumina sive
proximè sive remotè per
occultos mæandros Originem
suam sortiuntur.


Sancy
Sancy.
C H I
rincipal.
Chiamai lac.
Tolema
Quancy.
Quichen
Ganges flu.
Bengala.
N
Cantam.
A.
Cauchin
India extra Gangem
Quancii.
OCEANUS CHINENSIS.
Manille
Lucon.
Les Philippines.
Iancoma.
Mindora
L'Archipelage de S. Lazare.
Camboia.
Calamianas
Mindanao.
eylon.
Borneo.
Mer de l'Anchidol.
D J:
Sumatra.
Celebes.
tor
Iava.

Cap. X. ditantur. Sunt autem *triplici* nomine distinctæ, quarum illæ quæ Galliam respiciunt, *Cottiæ*, quæ Helvetiam ambiunt, *Rhætiæ* cum adnexo *Vogeso*; quæ demum Adriaticum Mare spectant, *Penninæ* dicuntur. Ex toto hoc *Alpium* complexu, veluti ex fœcundo utero, effusi ingentes *Amnes*, *Danubius, Rhenus, Oenus*, Germaniam; *Rhodanus, Arar, Mosa, Mosella*, Galliam Belgiumque; *Padus* verò, *Athesis, Mincius, Ticinus*, Italiam; *Savus* verò & *Davus* Illyricum irrigando beant. Ex hoc non *Flumina* tantum, sed & ingentes & immensi *Lacus* originem traxere suam; In Germania *Lacus Acronius, Lucerinus, Tigurinus;* In Gallia Insubriumque Regione, *Lemanus;* ut interim innumeros minoris ordinis *Lacus* subticeam. In Italia Cisalpina *Lacus tres*, quos *Majorem*, *Comensem*, antiquis *Larium*, & *de la Garda* vocant. Unde autem tanta *aquarum ubertas* originem suam nanciscatur, & quomodo *Montium penariis* contineatur, suo loco & tempore ostendetur: hoc enim loco de *penariorum* tantum dispositione tractare visum est, ut eâ exploratâ paulatim ad occultas & abditas *tantorum* Naturæ *mirabilium* causas pertingamus. Sed filum occeptum sequamur.

Enarrata itaque *Alpium concameratio*, cùm non æquali mensura aquarum, omnibus & singulis circumsitis Regionibus sese communicare possit; ne necessitati mortalium novercam se præbuisse Natura videatur, hinc alios sibi ex omni parte coacervatos *Montium* ordines, fimbriis, suis, adnexuit, veluti auxiliares quasdam copias: In Germania quidem *Montes Noricos*, & qui Bohemiam cingunt, *Hercynios*, qui Boream spectat, *Cattimelibocum*: In Gallia *Vogesum*, *Alvernios*, & *Alpium Cottiarum* reliquias, *Delphinatûs Montes*: In Italia *Apennini* ossamentum, *innumeris montibus*, veluti spina quædam dorsi ex ossibus, coagmentatum. Adeò ut in Germania supra *citati Montes* aliam *Fluminum* fœturam suppeditent, id est, *Mœnum, Albim, Moldavam, Amasum;* In Gallia *Ligurim, Sequanam, Druentiam, Varum;* In Italia *Arnum, Tyberim, Anienem, Lyrim, Vulturnum*, quibus universa Italia, Gallia, Germania fœcundo profluvio irrigantur. Ne verò extremæ *Europæ* Regiones debito sibi *humoris* nutrimento destituerentur, nova constituit Natura cellaria seu *reconditoria*. Inter Hispaniam & Galliam *Alpes* sive *Montes Pyrenæos;* Inter Germaniam & Poloniam, Hungariamque *Carpathios Montes*; quorum illi in Gallia *Garumnam;* In Hispania *Iberum, Durium, Tagum, Bætim, Guadianam* ex *Pyrenæorum plicis*, id est, *Castellæ Montibus*, deducta *Flumina* profundunt: At verò in Polonia *Vistulam*, in Hungaria *Tibiscum*, in Germania, *Oderam*, aliosque innumeros, quibus dictæ Regiones scatent, *Fluvios* produnt.

Alia Hydrophylacia.

Montes Pyrenæi.

Carpathus Mons. Flumina Hispaniæ.

Fl. Polonorum: Hungariæ.

Atque adeò hisce *tribus* Naturæ *Aquarum reconditoriis* positis, universa *Europa* summis & inexplicabilibus emolumentis beatur. *Paragr.*

§. II.

De Penariis Naturæ, seu Hydrophylaciis *in* Asia *constitutis.*

QUo in *Europa* in Penariis *Montium* constituendis tenore processit, eodem in *Asia*, in *Montium* constitutione lusit Natura rerum. Siquidem ex *Geographica disciplina* constat, mediam totius *Asiæ* longitudinem continuatis *Montium catenis* à Thracio Occidentis Bosphoro, usque in ultimum Orientis terminum protensam, *Borealem Asiam*, id est, Scythiam seu Tartariam ab India Austrina veluti discriminare. Qui quidem *Montium acervi* pro vario situ, varias denominationes sortiti sunt; nonnullis illos sub *Tauri*, & *Antitauri*, quibusdam sub *Caucasi*, aliquibus quoque sub *Imai* & *Parapanisi* nominibus indigitantibus. Quidquid sit, non cum nominibus, sed cum rebus nobis negotium est. Certum est hos *Montes* in meditullio totius *Asiæ* concurrentes, ingentem altissimorum *Montium* globum constituere, quod nos proinde *principale* totius *Asiæ Hydrophylacium* asserimus. Nam id in omnes *Asiæ* partes immensa eructat *Flumina*, versus Austrum quidem, *Indum* & *Gangem*, quibus universa Indorum Natio abunde irrigatur; versus Orientem plurimos immensosque Regni Sinarum *amnes;* versus Boream *Rha* & *Obin*; versus Occidentem denique nobilissima Flumina *Oxum, Jaxastem* & *Hydaspim*, præter innumeros ingentesque *lacus*, quos efficit, præbet, uti *Mappa* hic *apposita* luculenter demonstrat. Quoniam verò *Asia* longiori tractu protenditur, quam ut singulas longè lateque sparsas Regiones attingere possit; hinc divitias suas per *subterraneorum* regnorum commercia ita distribuit, ut nulla plus se alterâ accepisse gloriari possit. Nam *Taurus* & *Antitaurus* Minorem *Asiam* uberrimis *Fluviis* beat; Græciam *Fluviis* ex Acrocerauniis *Atho, Olympo, Pelione, Ossa*, cæterisque, profusis. Armeniam, Persidem, Babyloniam celeberrimis Fluminibus *Euphrate, Tigri, Derbi*, cæterisque, quos brevitatis causo sileo, *Gordiæi*, sive *Ararat* atque *Caspii Montes* irrigant; qui *Tauro* & *Caucaso* ab Occidente nexi, tandem ad Ortum in paulò ante *Montium* enarratam congeriem veluti diversi rami in truncum suum implantantur. Habent & in Septentrionis ultimo angulo *Hyperborei* & *Riphæi Montes* sua *Hydrophylacia*, ex quibus vastissimi Fluvii, *Borysthenes, Volga, Tanais*, effusi, Russiam & Tartariam ubertim rigant; de quibus eorumque memorabilibus, rebus suo loco fusius agetur.

Hydrophylacia Asiæ.

Montes & Flumina celebriora Asiæ.

§. III.

Cap. X.

§. III.

De Hydrophylaciis *seu* Montium penariis *in* Africa *constitutis.*

UTi *Africa* magna ex parte Torridæ Zonæ æstibus exposita est, ac proinde summâ siccitate laborat, ita Natura huic malo providens, vastissimum *Hydrophylacium* in meditullio ejus constituit, quos *Montes Lunæ* vocant: estque immensorum *Montium congeries*, qui innumeros ex omni parte *amnes* veluti ex fœcundis uberibus longè lateque profundunt: ex quibus primo loco *Nilus* omnium Mundi fluviorum celeberrimus originem suam trahens, & per longas atque incognitas ambages tandem per catadupas præcipitatus summa Ægypti felicitate, in Mare Mediterraneum maxima aquarum mole prægravatus exoneratur. Ex hoc *Zairus* Occidentem petit, & Regiones varias inexploratæ adhuc magnitudinis allambendo, Oceano tandem Atlantico miscetur; à quo non procul ortus *Niger*, varias fortunæ vices subiens, jam Terræ voraginibus absorptus, jam denuo evomitus, pari passu in paulò ante memoratum Oceanum effunditur. A Meridie *Cuamam*, aliosque peregrini idiomatis nominibus transformatos *amnes*, qui & vastitate cum ipso Mari comparari queunt, eructat, quos omnes Oceanus Meridionalis excipit. Ne verò Nubiæ & Lybiæ deserta æstu perirent, *Atlantis* concatenatos in Ortum *Montes* Natura ita distribuit, ut sicuti à Capite humor per omnia Corporis membra distribuitur, ita ab Atlante per reliqua Montium viscera, laboranti naturæ hîc subveniretur.

Fl. Zaira. *Fl. Niger.*

Hujusmodi autem *aquarum* velut *Cadi reconditorii* sunt duo Lacus *Zambre* & *Zaire*; quorum hunc non malè dixerim fœturam alterius Zambri, tantâ uterque aquarum copiâ turgens, ut non flumina, sed maria eructare videantur; potissimum Lacus *Zambri*, qui veluti in Centro constitutus, ac in amnes amplissimos diffusus, singulis Mundi partibus, ceu è prædivite vena confert abundantissima *aquarum profluvia*: Septentrioni quidem *Nilum*, Orienti ingentia Flumina *Cuamam* & *Coavum*, *Zeila*, *Manhice* seu Manhensen Austro, Occidenti denique *Zaire*: quorum hi omnem *Meridionalis Africæ* Occidentalem plagam, Regna Congo, Angolam, Monomotapam, Matamam, Bagamidri, Agasymbam, usque ad Bonæ Spei Caput irrigantes fœcundo limo à sterilitate vindicant: isti verò totam interiorem Abyssinorum Regionem, easque omnes, quas ab Ostio Maris Erythræi usque ad *Cuamæ* ostium maritima ora disterminat, quæ sunt Melindæ, Barnagassus, Quiloa, Mombaza, Mozimba, Mombara, Membaca, Mozambicum, aliaque hujusmodi Regnorum monstra. Verùm ut tam notabilem historiam hic apponamus, & ut veritas à tot seculis desiderata, tandem innotescat, qui proprii sint *Nili fontes*, aperire tentabo.

Ingentia Flumina Africæ Meridionalis.

Diximus alibi, *Odoardum Lopez* præ cæteris in *originis Nili* inventionem incubuisse, atque hoc unicum sategisse, ut *Nili fontes* proprios assignaret. Verùm nec *Odoardus* veræ scaturiginis Nili inspector fuit, neque ejus relatio rei satis conformis est; Veriora igitur de tam insigni argumento adducenda nobis sunt. Eo ipso igitur tempore, quo negotium hoc intricatissimum, summè perplexum me teneret, huc *Romam* appulit *P. Franciscus Caravaglius* Indiæ & Æthiopiæ procurator; à quo ego per manuscriptum *P. Petri Pais* veritatem edoctus, eandem hic posteritati consignare volui, ut veritas tandem post tot ac tantas gravissimorum *Auctorum fallacias* futilesque conjecturas suo nitori restituatur.

Od. Lopez. *Falsa relatio de origine Nili.* *Fr. Caravaglius.* *Petr. Pais.*

Res ita se habet: Provincia ubi *Nilus oritur*, vocatur *Agaos*, vicina Regno Goiam; Terra, in qua oritur, vocatur *Sabalà*; in *apice Montis*, in *plano* arboribus undique circundato. *Diametros fontis* lata pedem unum cum dimidio, fundi inexplorabilis, margine non redundat, sed in radice *Montis* exitum sibi pandit, ubi simul ac è Montis visceribus emersit, in *flumen* diffunditur, qui aliis subinde fluminibus auctus, tandem in *lacum* sese 30 leucarum longitudinis, latitudinis 14 exonerat; à quo dum iterum emergit per longas Terrarum ambages gyrans, ad *eundem* ferè locum, unde prodierat, videlicet ad *Fontem* perveniens, reflexo cursu rectà per ingentia præcipitia saxaque inaccessa dilapsus ad *interiora* divertitur *Æthiopiæ*.

Descriptio originis Nili.

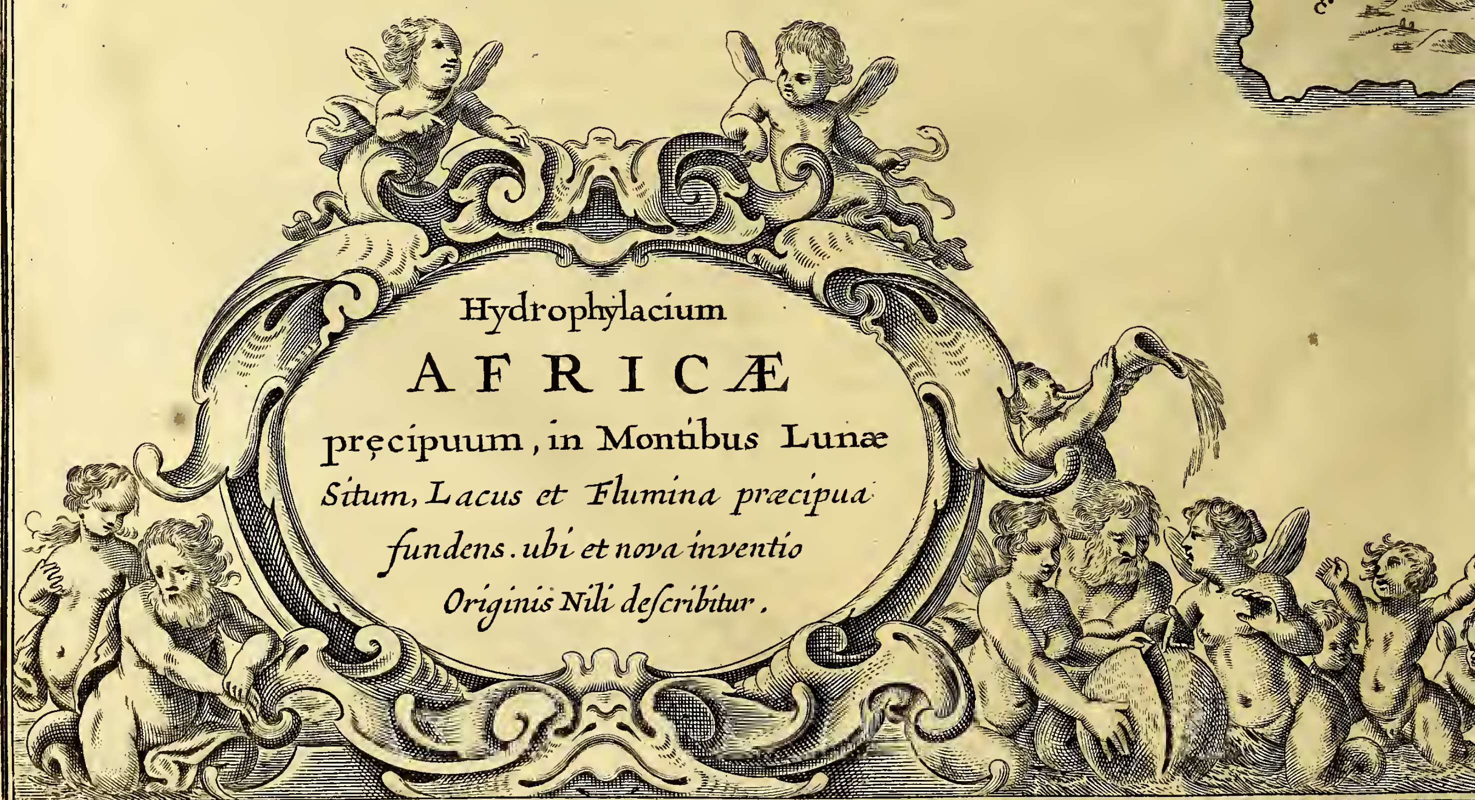
Quæ omnia confirmantur *P. Petri Pais* Societatis nostræ Sacerdotis oculato testimonio, qui hunc *fontem Nili* unà cum Imperatore Æthiopiæ, uterque curiositate simul ac veritatis amore percitus, magno exercitu sociatus *dictum fontem* lustravit. Verùm cùm dictus *P. Petrus Pais* summa diligentia hoc negotium in ingenti rerum Æthiopicarum manuscripto Opere, quæcunque observavit, pertractârit; hic ejus verba ex Lusitanico in Latinum translata apponam, ut veritas rei luculentius patefiat. Sic itaque ait:

Postquam tractavimus de fertilitate terrarum sub Dominio Presbyteri Joannis, *operæ pretium me facturum existimavi, si hoc loco nonnihil de præcipuis* Fluminibus *&* Lacubus *Terrarum, ejus Imperio subjectarum, referam. Inter quæ primo loco se offert maximus ille & toto Orbe celeberrimus Fluvius* Nilus, *qui non apud Antiquos solùm, & modernos Doctores, Auctoresque gravissimos in admiratione fuit, sed & cujus frequentem mentionem facit Sacra Scriptura* Gen. 2. *Vocatur* Gehon, *unus è quatuor Paradisum irrigantibus. Hic hodierno die vocatur ab Æthiopibus* Abaoi: *Originem suam tenet in Regno* Goyam *in uno territorio, quod vocatur* Sabalà, *cujus incolæ vocantur* Agous, *suntque Christiani, etsi successu temporum, syl-*

Relatio de origine Nili P. Petri P. is. Nili *descriptio, ejusque origo noviter inventa.*

vescente

CONGO.
Batta
dicte
Agisimba.
Zaire flu.
Malemba.
Les peuples Bagamidres
Matama.
Baiadas
ANGOSA.
Lac
Bed.
OCEANUS
Base Desert
Origine del Nilo
Hydrophylacium
ÆTHIOPICUS.
COSTE
M O:
N O:
M O
PA.





OCEANUS

ORIENTALIS.

CHOROGRAPHIA ORIGINIS NILI
iuxta obseruationem Odoardi Lopez Fol 55



CHOROGRAPHIA ORIGINIS NILI SEU FONTIUM IPSIUS
Ex Arabum Geographia deprompta Fol. 53



VERA ET GENVINA FONTIVM NILI TOPOGRAPHIA
facta a P. Petro Pais Societ IESU Anno 1618 die 21 Aprilis in præsentia Imperatoris. vid Fol 56

Cap. X. *vescente Ecclesia, variis superstitionibus imbuti & corrupti, à gentibus & paganis vicinis parum differant.* Fons *autem* Nili *in parte Occidentali Regni* Goyam *situs in summitate unius vallis, quæ assimilatur ingenti Campo, jugis* Montium *undique circumdato. Anno* 1618. 21 *die mensis Aprilis, cùm in hoc Regno unà cum Imperatore ejusque exercitu degerem, hunc locum adscendi, omnia diligenter lustravi, invenique primò* duos *ibi* Fontes *rotundos, utrumque quatuor quasi palmis* latum *in diametro, summaque animi mei voluptate vidi id, quod nullis votis consequi potuerunt* Cyrus *Rex Persarum* & Cambyses, Alexander Magnus, *ac famosus ille* Julius Cæsar. Aqua Fontis *clarissima est & levissima, gustuique gratissima; sciendum tamen, nullum hosce* duos *oculos* Fontis *in suprema* Montis *planitie exitum habere, sed in radice* Montis; profunditatem *quoque* Fontium *tentavimus, & in* primum *quidem lanceam immisimus, quæ intrando ad* 11 *palmos tangere videbatur quasdam veluti radices vicinarum arborum, sibi invicem implexas.*

Situs loci in quo Nilus oritur.

Profunditas Fontis.

Secundus Fons *vergit à* primo *in Orientem ad jactum lapidis; hujus* profunditatem *explorantes, immissâ lanceâ* 12 *palmorum, fundum nullum invenimus; colligatisque duabus lanceis* 20 *palmorum, denuo rem tentavimus, sed nec sic fundum tenere potuimus. Dicuntque incolæ, totum* Montem *plenum aquis; cujus hoc signum dabant, quod tota circa* Fontem *planities tremula erat & bulliens; manifestum latentis aquæ vestigium; eandemque ob causam non redundat aqua ad* Fontem, *sed ad radices impetu maximo sese egerit; affirmabantque Incolæ, ut & ipse Imperator, qui præsens erat unà cum Exercitu suo, eo anno Terram parùm tremuisse ob magnam anni siccitatem, aliis verò annis ita tremere, & bullire, ut vix sine periculo adire liceat. Circuitus loci instar* lacus *cujusdam* rotundi, *cujus latitudo fundæ jactum constituere possit. Infra apicem hujus* Montis *populus degit ad* Montem, *leucâ circiter unâ à* Fonte *dissitum versus Occidentem, vocaturque* Guix, *& videtur hinc* Fons *bombarda attingi posse. Est hoc loco vicus gentilium, qui sacrificant multas vaccas, & veniunt ad* Fontem *certo die anni unà cum Sacrificulo, quem pro Sacerdote tenent, qui ibi sacrificat unam vaccam juxta* Fontem, *caputque Vaccæ abscissum projicit in* Fontis *abyssum*, e lago hia prima a qual buo, onde facean solenne sacrificio matando muitas vaccas, que os gentios, d'he tracean, & dopois se cubria todo com o sevo dellas, è asentava en un Cadeira de ferro, que tinha posta nomo de muita lenha seca, emandava sem se quermar nem ainda derreterse ò sevo, e algunas veces etravan depois da fogo acesso, e se asentava à questa gente de maneira, che con estas feteizerias engennava à quella gente da maneira, que ò tinham por grande Santo, che davan questo fato queria.

Loca circumsita Fonti Nili.

Porrò Campus Fontis Nili *ab omni parte difficilis adscensu est, præterquam ex parte Boreali, ubi facile conscenditur. Infra* Montem *circiter unâ leucâ in profundissima quadam valle è Terræ visceribus, alius* Fluvius *emergit, qui se tamen cum* Nilo *paulò post conjungit; unde credunt eandem cum* Nilo *scaturiginem obtinere; sed infra Terram per occultos canales deductum hoc loco primùm erumpere.* Rivus *verò* Fontis, *qui infra* Montem *erumpit, in Orientem spatio jactûs bombardæ vergit; deinde subitò declinando Boream petit: & post quartam circiter leucæ partem novus sese offert rivus è saxis & scopulis ebulliens, cui paulò post se jungunt* duo *alii* rivi, *ex Orientis plaga erumpentes: & sic deinde aliis & aliis identidem collectis rivis notabiliter crescit* Nilus. *Post spatium verò diurnum itineris magno Fluvio, qui dicitur,* Ja mà, *conjungitur, qui deinde flectit se versus Occidentem, usque ad* 35 *circiter leucas à prima sui scaturigine; postea mutato cursu Orientem repetit, insinuando se in unum* Lacum *ingentem (est hic situs in provincia, quæ dicitur* Bed *Regnoque partim* Goyam *subjacet, partim Regno* Dambiæ), *quem ita pertransit ut aquæ* Nili *notabilem differentiam ab aquis Lacûs ostendant, totùsque* Fluvius *aquis palustribus impermistus suum cursum fluxumque teneat; qui mox ubi exit, variis gyris declinando in Meridiem, Terram irrigat nomine* Alatà *quinque leucis ab epistomio* Lacûs *distantem, ubi per rupes* 14 *brachiorum altas præcipitatus immenso simul & fragore & fumo aqueo, qui eminus* nebula *mihi videbatur, præcipitatus paulò post intra* duas Rupes *ingentes ita absorbetur, ut vix oculis attingi potuerit. Sunt cacumina dictarum* Rupium *ita vicina, ut Imperator aliquoties, strato per illa ponte, cum toto suo exercitu transierit; quibus omnibus & ego præsens fui. Postquam igitur à parte Orientali Regnum* Begamidri, Goyam, *cæteraque intermedia Regna* Amharà, Olaca, Xaoà, Damot *longè latéque irrigavit, mox fluxu suo Regnum* Goyam *repetit, irrigatisque Territoriis* Bizan & Gumancanca, *ita sensim Regno* Goyam *appropinquat, ut non nisi unius diei itinere à* Fonte *suo distare comperiatur. Hinc fluxum retorquendo versus* Fazolò & Ombareà, *Regnum Gentilium, quod Anno* 1613. *ingenti exercitu subegerat* Eraz Selachristos, *frater Imperatoris, Regnumque, utpote incognitum, & ob vastitatem, vocavit* Ayzolam, *id est*, novum Mundum. *Hinc ex Oriente in Boream declinans per innumeras alias regiones vastissimaque præcipitia dilapsus in* Ægyptum, *& hinc in Mare Mediterraneum se exonerat.*

Cursus Nili à prima sui origine.

Lacum Bed transit.

Inter duas rupes Catadupa.

Atque hæc est descriptio *Fontis Nili*, ejusque *fluxûs*, quem citatus *P. Petrus Pais* propriis oculis unà cum Imperatore Abyssinorum Anno 1618. 21 Aprilis uti curiosè observavit, ita summâ diligentiâ adnotavit; ut hoc suo tam insigni & oculato examine Rempubl. literariam multis tricis & dubiis liberarit. Cui quidem unicè imposterum standum existimem, cùm Imperatorio approbato testimonio suam jam *Fons Nili* certitudinem infallibilem sit adeptus. Verùm

Cap. X. ne quicquam huic operi deesse videatur, *Chorographiam* hic adjungendam duxi, quam vide in *tom. 1. Oedipi, Cap. de Origine Nili.*

Cùm historia hæc dicat, *duos fontes* comparere intra Terrenum undequaque tremulum, verisimile est, olim magnam partem hujus *Campi*, quem descripsimus, aperto *fonte* veluti in *Cratere Montis* contentam fuisse, & successu temporum, succrescentibus herbis & virgultis luto mistis, cutem veluti quandam contraxisse, cujusmodi variis quoque Europæ locis me vidisse memini, qua dimotâ non dubitarem totam planitiem tremulam *primævi fontis* faciem mox manifestaturam. Sed hæc de *origine Nili* sufficiant.

§. IV.

De Montium Americæ *Hydrophylaciis.*

Uti *America* magna ex parte Zonæ Torridæ subjecta est, ita provida Natura præ cæteris eam ditissimis *Montium*, omnium, qui in Orbe Terrarum visuntur, altissimorum *Hydrophylaciis* ditare voluit; cujusmodi sunt *Montes*, quos *Andes* vocant, qui variis aliorum *montium* ramis in unum confluentibus constituunt opulentissimum illud *aquarum penarium*, quod *Naragua* vocant, inter Cuscum, Quitum & Limam, in media Regione, innumeris *montibus* constipatum. Ex hoc in Austrum concatenati *Montes* immenso Terrarum tractu, quam ideo Hispani *Cordiliera* vocant, in Magellanicum Fretum, ultimum habitabilis Terræ terminum, protenduntur. Versus Boream verò Isthmo Panamæ junguntur Novæ Hispaniæ *Montibus*, in incognitas Terrarum oras continuatis. Hoc itaque *Andium penarium*, tantam, tum *lacuum*, tum *amnium* multitudinem fundit, ut sive multitudinem, sive magnitudinem spectes, nulla iis in toto Orbe, aut *lacus*, aut *flumina* comparari valeant: quorum prior *Amazonius*, vulgò *Rio de las Amazonas*, non procul à Quito originem suam trahens, universam *Americæ* latitudinem rectà transit, usquedum innumerabili aliorum *fluminum* associatione auctus in Mare Boreale, Ostio 70 leucarum, ut scribitur, latitudine, se exoneret. Alter *Maragnon* priori non cedens, qui ex eodem dicto jam *Andium penario* eductus inexploratæ *Mediterraneæ Americæ*, innumeras regiones alluens, Mari Brasilico redditur tanto impetu, ut ad decem leucas intra Oceanum Nautis dulcis aquæ copiam præbeat, Nili incremento decrementoque prorsus æmulus. Huic succedit *Januarius*, vulgò *Rio de la Plata*, qui ab intimo *Andium* utero evolutus immensa *aquarum* mole, *rivorum*que confluxu locupletatus, intra Oceanum tandem, Paraquariam juxta & Brasiliam, deponitur; versus Boream verò Novum Regnum fœcundat ingentibus *amnibus*, quorum unum à S. *Maria Magdalena*, alterum à S. *Martha* denominant. *Lacus* quoque totius Orbis vastissimus, quem alii *Paraima*, alii *Titicacca* vocant, suppeditat, *duodecim Fluminum* accessu ditatum. Non memorabo hic *fluvios* sine numero, omnes navigiis ferendis idoneos, quos versus Occidentem tum Limani, tum Chilensis Regni plagam in Mare Australe vulgò *del Zur*, evolvit; de quorum omnium natura & abditis proprietatibus suo loco uberior dabitur dicendi materia.

(Margin notes: Andes Montes. — Rio de las Amazonas. — Maragnon. — Fl. Januarius, de la Plata. — Fl. S. Marthæ.)

P. Alphonsus d'Oualle Chilensis in sua Historia vix credibilia de mira horum *Montium* constitutione narrat. Nam ex Borea in Austrum ad 1500 leucas Hispanicas extenduntur: altitudine & longitudine omnes in toto Terrarum Orbe *Montium* catenas longe superant. Atque in hisce nos ponimus ingens illud *Hydrophylacium*; quod uti perpetuo immensis Oceanis Orientali & Occidentali, quibus stipatur, alternis Æstuum motibus impletur: ita quoque concreditam sibi *Aquarum molem* per maximos totius Orbis *Fluvios Lacus*que diffundit. Et in *Regno* quidem *Chilensi* solo ad 240 *Fluviòs*, plerosque onerariis ferendis aptos, partim calidos Thermarum ad instar, partim frigidos, variisque mineralium succis depravatos, in vicinum Mare Pacificum spatio triginta aut quadraginta leucarum, quo *Andes* à Mari distant, exonerat. Quin & inter reliqua Naturæ prodigia, omnem admirationem superat, quod in iisdem *Montibus* tanta *aquarum* mole fœtis, Natura insuper 14 *Vulcanios Montes* (qui omnes *flammarum* eructatione, igneorumque torrentium profluvio non semel Regnum *Chile* in ultimam vastitatem redegerunt) exotico quodam & quasi insociabili conjugio junxerit. Sed de hisce alibi fusius.

(Margin note: P. Alphonsus d'Oualle.)

In *Septentrionali* verò *America* pari lusit Natura providentia, dum alia *aquarum seminaria* in vastissimis *Montibus* conclusit, quibus universus ille *Novi Mundi* tractus uberrimis *Fluminibus* irrigetur.

Ex quibus omnibus allatis luculenter patet, *Montes*, principali fine, à Natura ad Terram *Fluminibus Rivorumque* propagine fœcundandam, constitutos esse: Quomodo verò perenni fluxu dicta Naturæ *Hydrophylacia* nunquam deficiant, suo loco dicetur.

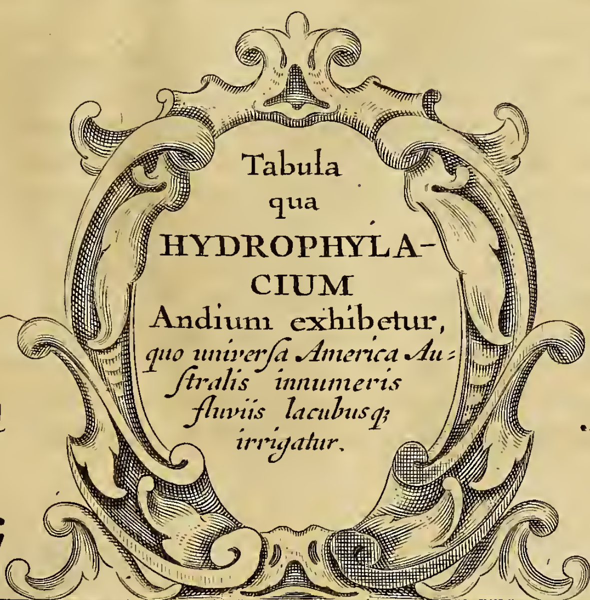
CAPUT XI.

De Ignivomis *seu Vulcaniis* Montibus.

Cap. XI. Vidimus Naturæ Hydrophylacia in *Geocosmi* bonum constituta, jam *Pyrophylacia*, id est, *Ignis Penaria* pari passu prosequamur.

Certum est, si solum Humidum Elementum *Terræ* dominaretur, *Terrenum Corpus* periturum humoris copiâ oppressum. Certum

Jamaica
Barbada
N
W
O
S
Garabar
Carragocaro
Darien
Antiochia
Castille Dorée
R. S. Martha
Ybero fl.
Caribana.
Parime lacus, alias Titicaca
Æquator.
A ME RICA INFERIOR.
PE RU.
R. de las Amazonas
BRASIJE.
Maragnon.
Sub Andibus Hydrophylacium Americæ præcipuum.
Tabaiar.
Tropicus Capricorni.
'l Aßençion
R. della Plata
Cuy popul Silvestres
R. de Mendoza
Buenos ayros
Barbaranna.
Paraquay.
R. della Plata
Desertum Pampas
An des
Montes
CHILLE.
C. de Corientas
Fretum Magellanic.
Terra del Fuego
OCEANUS AUSTRALIS sive MARE PACIFICUM.
OCEANUS OCCIDENTALIS.



TERRA AUSTRALIS INCOGNITA.

Cap. XI. tum quoque est, si solum *Igneum Elementum* Terræ conclusum suam exerceret potestatem omnia in vastitatem redactum iri. Quæ cum Natura rerum cognosceret, Aqueum *Igneo Elemento* ipsa apte connexuit, ut amicis conjugii legibus devincta unum sine altero operationes suas instituere non possit. Elucescit hoc Naturæ prodigium vel maximè in nostro *Geocosmo*. Constituerat Natura varia Aquarum promptuaria altissimis Montibus conclusa, uti in *præcedenti capite* patuit; quoniam verò occultam suam fœturam sine *Ignis* calorisque obstetricante manu producere non poterat, hinc per universam *Orbis Terrarum* superficiem, intra altissimorum *Montium viscera*, varia *Ignis* distribuit *receptacula*; ut hoc innato sibi & primigenio *calore* Terreum Aqueumque Elementum animatum, rerum generationes facilius perficeret; ne enim intra abdita atque inaccessa Montium Aqua rigesceret, amico *calore* resolvente opus erat, tum ad vaporum exhalationumque necessariarum elevationem, tum ad fœturam conceptam excludendam. *Ignis* verò, cùm sine nutrimento consistere non possit, non alio certè quàm humido pabulo vivit; hoc pacto intra *Terræ viscera* reciproci commercii fœdera pangunt *Ignis* & *Aqua*. Quoniam verò *Ignis* libertatis mirum in modum appetens, sine libero Aëris fomento durare non potest; hinc Natura provida altissimos *Montes* veluti terminos quosdam constituit, ut per eos veluti per spiracula quædam Aër attractus, *Ignis penaria* perpetuò, tam amico hospite, foveret, atque adeò *Ignis* sese per hasce *Montium voragines* veluti per cloacam quandam à superflua fumi fæciumque mole exoneraret.

Necessitas Ignis subterranei.

Aqua subterranea rigesceret sine Igne.

Montes flammivomi Spiracula sunt pyrophylaciorum subterraneorum.

Hujusmodi verò *Camini* præter complures alios *quinque* potissimum constituuntur in *Europa*; *Ætna* in Sicilia omnium Scriptorum monimentis celeberrimus; *Vesuvius* in Campania, *Strongylus*, cæterique nonnulli ex Liparitanis Insulis, potissimum ille *Vulcani* nomine indigitatus, quos omnes, ut suo loco dicetur, ego propriis oculis perlustravi & examinavi Anno 1638. In ultimo Septentrione Mons *Hecla* Islandiæ: In Græcia *Chimæra*. In *Asia* Persis nonnullos *Montes Vulcanios* habet, & in Insula Armuzia; In Mogorum Imperio, in Zeilano Insula nomine *Adami* insignitus *Mons*; sed potissimùm in Insulis Moluccis ac Philippinis, Bandanis, utrâque Java, intra altissimorum *Montium* viscera, hujusmodi *Ignis æstuaria* Natura constituit; inter quos in Bandanis potissimùm eminet *Mons Gourapi*, *Mons Balalvanus* in Sumatra; *Mons* præarduus in *Insula Ternatensi*, in cujus vertice Crater est hiatu vasto, qui in plures circulos majores & minores divisus, Amphitheatri formam exprimit. In Mauricis Insulis *Mons Tola*; In Tandaia juxta Promontorium Spiritus Sancti *nonnulli* repeniuntur, uti & in Insula Marindica. Porrò in Japonia non exiguus horum *Montium numerus* est prope Firandum & Tanexumam, aliisque passim circumsitis Insulis hujusmodi *Vulcaniæ officinæ* summa admiratione viatorum spectantur; quæ occulta per *subterraneos cuniculos* mercimonia agentes in Archipelago S. Lazari Insulis ad Novam Guineam, & quas Salomonis vocant Insulis, per novos *Montium* hiatus exponunt, exposita deinde aliis Maris Pacifici Insulis distribuunt.

Vulcani Europæ.

Vulcani Græciæ, Asiæ, Persidis.

Vulcani in variis Insulis.

Vulcani Japoniæ.

Nulla tamen Mundi pars celebriores *Vulcani officinas* exhibet, quàm *America*. In solo Chilensi Regno, ordine *quatuordecim* numerantur; in Peruano non pauciores, quos omnes *Andium* continuati jugorum *vertices* exhibent. In Nova Hispania *tres* numerantur *Ignium* eructatione formidabiles. Neque ultimus Septentrionis Tractus suis *Ignium penariis* destituitur, quorum *quatuor* Auctores in Tynseorum Regione Tartariæ numerant; ut interim taceam Grunlandiæ *Vulcanos*, aliosque in vicinis sive Insulis, sive Continentibus Polo circumsitis, quos & in *Terræ Igneæ*, vulgò *del Fuego*, incognitos Sinus continuant, ita ut multi Antarcticæ plagæ Polum ob *Ignivomorum Montium* multitudinem inaccessum putent. Sed de hisce in *sequentibus* amplius dicturi sumus.

Chile abundat Vulcaniis Montibus.

Cur verò Natura rerum hos *Ignes* altissimorum *Montium visceribus* incluserit, *prima causa* est, ut ex *editissimis locis* veluti per præcelsos quosdam *Caminos* abditum Naturæ Elementum, spiracula inveniret, quibus se à superfluis urgentis Naturæ gravaminibus exoneraret. *Secunda*, ne si in Regionum planioribus locis violento hujusmodi Naturæ patientis munere fungeretur, omnes circumsitas Regionum plagas, cineribus, fumo, excrementitiis tophis, perniciosisque & lethiferis exhalationibus ultimum Campis Animalibusque exitium adducerent, quod in inaccessis sublimium *Montium* jugis non fit, rejectamentis, cineribusque, aut in abrupta *Montium* depositis, aut fumo vaporeque exitiali in Aërem sublimiorem resoluto, Ventisque alio dispulso; ut proinde non alio fine hujusmodi *Montes* vel ad Mare, vel in Insulas à Continente separatas relegârit, quàm ne in Continentis meditullio omnibus circumsitis gentibus inevitabilem stragem adferrent.

Cur Natura constituerit Flammivomos Montes.

Sed quæres forsan, Cur *Montes* hujusmodi Aquarum conservationi adeò necessarios non ubique Hydrophylaciis adjunxerit? Respondeo, Cùm hujusmodi *Montes* nihil aliud sint, quàm Spiracula, per quæ *Igneum Elementum* se purgat, cùm Aërem ad sui conservationem necessarium per ea attrahat, non sequitur, *Montibus*, Aquis turgentibus, ea non conjungi; cùm *Cuniculi* horum *Montium*

Cap. XI. *tium* per universæ *Terræ viscera* propagati, cum omnibus ferè cæteris *Montibus*, per *occultas* Naturæ *leges*, ne *Terra* ullibi tam necessario *calore* destituatur, correspondeant; quod & innumeræ *calidarum* aquarum ebullitiones in nulla non Regione conspicuæ sat superque demonstrant: quæ quidem effectum suum nunquam continuarent, nisi *occulta Ignei Elementi vis* in *Terræ visceribus* recondita *calorem* hunc perenni fluxu urgeret.

Cuniculi Ignei *per universum* Telluris Corpus *ducti*.

Objectio.

Sed objicies: Duo contraria, cujusmodi *Ignis* & Aqua sunt, in eodem loco subsistere non posse. Respondeo, non hærere eodem in Subjecto, sed *Ignea reconditoria* ab Aqueis separata per *occultos Terræ Montium*que *siphones* in se mutuo agere, occulto amicitiæ fœdere se mutuò fovere, & hoc pacto Naturam effectibus suis intentis potiri. Verùm cùm de hisce fusissimè, DEO dante, in *sequentibus* simus disceptaturi, hic longior esse nolui.

Atque ex his patet, ex hujusmodi Aquæ & *Ignis Elementis* intra *viscera Terræ* constitutis, omnium Rerum Mixtorumque generationem constitui, uti ordine declarabitur.

CAPUT XII.

Utrum Montes *cum tempore* decrescant, *aut denuo* accrescant, & *de mira* Terrestrium partium transformatione.

Cap. XII. EXperientia omnium seculorum docet, *Tellurem* suos pati morbos & alterationes ex variis interioris œconomiæ dissidiis exortas. Nam cùm, ut rectè Aristoteles, *Interiores* Telluris *partes, perinde ut animantium plantarumque corpora, juventutem & senectutem suam habeant*; rectè concludere possumus, *Orbem Terrarum*, nec quoad interiores, nec quoad exteriores partes, eo statu perseverare, quo fuit à rerum primordiis. *Lactantius*, fluctuantis Naturæ conditionem, & Mundanæ rotæ instabilitatem, qua omnia infinitis casibus involvens, nil sub Sole perpetuum, nil diuturnum esse permittit, altiùs expendens, ita exclamat: *Enumerare possem, quoties repentinis quassatæ motibus vel hiaverint* Terræ, *vel descenderint in abruptum; quoties demersæ fluctibus & Urbes & Insulæ abierint in profundum, fructiferos campos paludes inundaverint, flumina & stagna siccaverint*, montes *etiam vel deciderint abrupti, vel planis fuerint adæquati; plurimas etiam regiones & plurima fundamenta montium latens & innatus Ignis consumit*; *quam quidem instabilis naturæ* vicissitudinem, *summi nullo non tempore* Philosophi *non sine admiratione observârunt.*

Aristoteles l. 1. Meteor.

Natura morbos *suos patitur subinde.*

Lactantius.

Seneca.

Omnia, inquit Seneca, *tempus edax depascitur, omnia carpit,*
Omnia sede movet, non sinit esse diu.
Flumina deficiunt, profugum mare litora siccat,
Subsidunt montes, & juga celsa ruunt.

Ovid. Metamorph.

Ovidius Metam. 1.
Vidi ego, quod fuerat quondam solidissima tellus,
Esse fretum, *vidi factas ex æquore terras*;
Et procul à pelago conchæ jacuere marinæ;
Et vetus inventa est in montibus anchora summis:
Quodque fuit campus, vallem decursus aquarum
Fecit, & illuvie mons est deductus in æquor,
Atque paludosa siccis humus aret arenis,
Quæque sitim tulerant stagnata paludibus hument.

Insulæ *olim* Continentes *erant.*

Anglia Galliæ quondam amico nexus conjugio adhæsit; Nordstrandia, Borealis Insula, quam *Cranzius* Frisiam Aquilonarem vocat, cum Thietmarsia Continenti adnectebatur, modò à Continente avulsa, atque in Insularum album adscripta, Amphitrioneas leges sectatur. Idem de Freto Herculeo & Siculo testatur Val. Flaccus.

Fretum Herculeum & Siculum.

——— ——— *neque enim Rex Æolus illic*
Rector erat, Lybiam cùm rumperet advena Calpen
Oceanus, cùm flens Siculos Oenotria fines
Perderet, & mediis intrarent montibus undæ.

Flumina mutant alveos & solitos cursus; florentia pereunt Imperia: quæ omnes horrendæ strages, uti Divinam arguunt potentiam, ita humanæ sortis incertitudinem patefaciunt, & mortales *Geocosmi* incolas monent, ut cum *nihil stabile*, nil perpetuum, sed omnia caduca, variis fortunæ casibus, variis & improvisis rerum strategematis obnoxia, cognoscant, omnem mentis conatum, omne studium, omnes animi, qui ulla re creata satiari non potest, vires ad sublimes & sempiternas supracœlestium bonorum possessiones elevent, DEO soli veluti Centro insistant, in cujus manu sunt omnia jura Regnorum & omnes fines Terræ.

Flumina mutant alveos.

Variis itaque modis *Terrenum Corpus* dictas *metamorphoses* incurrere potest; vel enim, *primò, Montes* hiatu Terræ *absorbentur*, vel etiam derepente *nascuntur*, ubi prius non erant. *Secundò, Montes*, successu temporum, tempestatum injuriis consumpti *deficiunt*, vallibus consequenter exaltatis. *Tertiò*, Terræ, quas *Peninsulas* vocant *Geographi*, Græci Chersonesos, tenuiori illo terrestri transitu, quem Isthmum vocant, aquarum violentiâ rupto, *Insulas* faciunt, quæ prius Continentis pars erant; vel *contrà* Insulæ conjunguntur terræ continenti per Isthmos, immensis arenarum acervis, quos Maris violentia fluctibus adducit, constitutos. *Quartò, Mare*, quod ex una parte recursu suo terrestre relinquit spatium, ex altera, nescio quo naturæ scelere, *violenta* quadam *invasione* recuperat; tantum terrarum fluctibus invadens, quantum reliquerat ex priori statione recedens. *Quintò*, nascuntur

Causa mutationum in Tellure.

Cap. XII. scuntur subinde *novæ* nonnullæ *Insulæ*, aliis quæ ab immemorabili tempore constiterant, absorptis. Contra in Terrarum meditulliis nonnullæ *regiones*, interioris Vulcani tyrannide *deglutitæ*, *lacus* post se relinquunt, in quibusdam *lacubus absorptis* terrestrium partium *tumuli* relinquuntur. *Sextò*, in partibus quibusdam *flumina* & *lacus deficientes* terram habitabilem reddunt; In aliis *terra* culturâ *pinguis*, repentina mutatione in *lacum* evadit.

Varia transmutationes.

Sed ut hæc omnia *auctoritate Historica* stabiliantur, de singulis per *totidem Paragraphos* agere visum est.

§. I.

De Montibus & Vallibus absorptis & renatis.

Plin. l. 2. c. 91.

Refert *Plinius*, suo tempore *Cybotum* altissimum *Montem* unà cum Oppido *Eurite* ita Terrâ *devoratum*, ut nulla ejus amplius vestigia dignoscerentur. Ejusdem fortunæ sortem obtigisse scribit *Sypilo* in Magnesia *Monti*, quam præcesserat formidabilis *Tantalis* Urbis Terræ hiatu *absorptæ* interitus. Non absimilem sortem expertæ sunt *Galanis* & *Ganates* in Phœnicia quondam celeberrimæ Urbes; *Phlegium* Æthiopiæ *jugum* excelsissimum, unius noctis concussione violenta, non amplius comparuit. Possumus & nos adjungere eos *Montes*, quos nostris temporibus *Terrâ haustos* vidimus. *Picus* Mons est unus ex Insulis Moluccis, tantæ altitudinis, ut instar Columnæ, Nautis multorum dierum itinere, in remotissimis Maris tractibus appareret; hic Terræmotus violentiâ *prostratus*, nullo amplius vestigio, sed *lacus* in ejus loco exortus, basi peripheriæ Montis æqualis, spectatur. Idem contigit in Sinarum Regno, Anno 1556. quo integra *Montosa Sinarum Regio* cum universis *populis* & *urbibus absorpta* suo loco *lacum* ingentem reliquit, nullo præter puerum, ligno innatantem, erepto. Vidimus & nostro ævo, formidabilem *Plursiæ* in finibus Helvetiorum sitæ Civitatis, ex Montis incumbentis casu, *interitum*. *Montes Vesuvius* & *Strongylus* Vulcanio bello media ex parte *decurtati* cernuntur, qui priùs cacumine Cœlum ferire videbantur. Non dicam hic de *Montibus Chiles*, quos *Andes* vocant, quorum nonnullos *deesse* compertum est, post maximum illum & omnibus seculis memorandum Terræ motum, quo totum ferè Regnum in *vastitatem* abiit, Anno 1646. quemadmodum relationes à *Patribus nostris* factæ narrant. Vidimus *Montium absorptionem*, jam eorundem *renascentiam* exponamus.

Montes absorpti.

Historia.

Montes Chiles conciderunt.

Plinius.

Renascentia Montium.

Plinius l. 2. c. 87. & c. 88. seriem eorum his verbis exponit: *Nascuntur & alio modo terræ, ac repente in aliquo mari emergunt, veluti paria secum faciente natura, quæque hauserit hiatus, alio loco reddente. Claræ jam pridem* Insulæ *Delos & Rhodus, memoriæ produntur* enatæ; *postea minores, ultra Melon, Anephe: Inter Lemnum & Hellespontum, Nea: inter Lebadum & Teon, Ajone: inter Cycladas, Olympiade* 135, *Hiera, eademque Automate; & ab ea duobus stadiis, post annos* 110 *in nostro ævo, M. Junio Syllano, L. Balbo Coss. ad* 8 *Idus Julias, Thia.* Anno 1638. ad Insulam S. Michaëlis in Mari Atlantico stimulantibus Ignibus *subterraneis* tantum lapidum in medio Maris egestum fuit, ut inde *Insula* lapidibus in Montes coacervatis *nata* sese ad quinque milliarium latitudinem extenderit. Prope Puteolos in Sinu Bajano ante annos circiter 120, *novus Mons* ex Mari, unius noctis sævientis Naturæ *subterraneæ* violentia protuberans omnes in admirationem simul ac terrorem rapuit, qui & in hunc usque diem perseverat, nomine Montis Sancti triumphans. Vulcanus Liparitanus tantum cinerum saxorumque, ante annos circiter sexaginta, ejecisse fertur, ut juxta sese in medio Mari, quem & ideo *Vulcanellum*, veluti filium à Patre genitum, vocant, produxerit; quod & ego, dum oras istas peragrarem, verum esse comperi, uti ex iis quæ in præfatione ad Lectorem monui, patet. Innumeri hujusmodi eventus sanè memorabiles in *Historicorum* monimentis occurrunt, quos omnes enarrare, cùm supervacaneum esse ratus sim, notiora tantùm nobis hic adducere visum fuit, tum ad *Montium* quorundam *interitum*, tum ad *novorum* renascentiam comprobandam: Quæ Plinius his verbis asseverat, l. 2. c. 88. *Ante nos & juxta Italiam inter Æolias, iterum juxta Cretam* Insula emersit *è mari* 1500 *passuum, unà cum calidis Fontibus; altera, Olymp.* 143. *anno tertio, in Thosco sinu flagrans; hæc violento cum motu; proditumque memoriæ magnam circa illam multitudinem piscium fluitantem repertam hominesque confestim expirasse, quibus ex his cibus fuisset. sic &* Pythecusas *in Campano sinu ferunt* ortas; *mox in his* Epopon, *cùm repente flamma ex eo emicuisset, campestri* æquatum *planitie, in eadem &* oppidum haustum *profundo, alioque motu* stagnum *emersisse, & alio provolutis montibus* insulam extitisse *Prochytam.*

Paragr.

In Agro Puteolano novus Mons exortus.

Plinius.

§. II.

Montes *successu temporis* deficiunt; & plana *vallesque* attolluntur.

Cur Montes deficiant.

Cacumina Montium pluviis, nive, grandine, gelu longævo, cæterisque aëris injuriis tandem *exedi consumique* Experientia docet; & jam in *præcedenti Paragrapho* ex *Ignivomorum Montium defectu* satis patuit. Sunt enim nonnulli *Montes*, ut in Lipara, Melita, & Ilva, quos *nitrosi spiritus* ex ea parte, qua Venti iis prægnantes spirant, ita *exedunt*, ut impendentes Rupes proximè ruinam minentur; & Rupium in Vallibus adhuc superstitum ruinæ, olim se erectas tandem concidisse, abunde testantur. *Subterranearum* quoque *aquarum Catadupæ*, Flu-minum-

Catadupa-rum lapsus fundamenta Montium exedit.

Cap. XII. minumque præcipitosus lapsus paulatim ita interiorem *Montium fabricam atterunt*, ut labefactatis fundamentis vel ad primum Terræ motum labantur; quam & unam causam putem *defectûs* nonnullorum *Montium. Ignes* quoque *subterranei* mirum in modum ad *Montium defectum* conferunt, uti *suprà* insinuavimus. Ex *attritu* itaque *Montium*, *Valles* & *planities* ut crescant, necesse est, atque adeò decrementum illorum in incrementum cedat circumpositarum planitierum valliumque; ut proinde illud Jobi in hisce verificatum videatur, *Alluvione paulatim Terra consumitur. Aquæ* enim pluviarum, fluminum, torrentium, niviumque liquatarum, *Montium latera* ita *corrodunt*, ut ædium fundamenta in Montibus sitarum plerumque denudata spectentur; quod in Germaniæ, quæ vetustis rupibus imponuntur, arcibus mihi non semel observare licuit; nullibi tamen magis hujusmodi naturæ catastrophe se spectandam præbet, quàm Romæ, cæterisque in Latii partibus. Intueor ego penè quotidie, *Montium Palatini* & *Capitolini* olim editas arduasque *rupes*, ita tamen temporum injuriâ *decrevisse*, ut *planitiem* ferè æquare videantur; imò veteris *Capitolii fundamenta* eam jam actu adæquare, ipsa fundamentorum *denudatio* luculenter doceat; adeò quidem, ut quos editos *Montes* olim fuisse scribunt *Auctores*, modò nisi *montium vestigia* quædam tibi persuaderent, *Montes* ibi quandoque fuisse vix crederes, *planitie* in tantum *exurgente*, quantum *Montes decreverunt*. Docet id cumprimis *Pantheon*, ad quod olim per gradus *adscendebatur*, cum modò per gradus in illud *descensus* fiat. Docent innumera antiquitatum, *Amphitheatrorum*, *Circorum*, *Arcuum*, *Columnarum*que semisepulta *cadavera:* De quibus omnibus fusiùs, si DEUS vitam dederit, in nostro de *Mirabilibus Latii* Opere. Unde multi existimârunt futurum, ut post multas myriades annorum, planities montibus æquatæ universali cataclysmo, successu temporis, aditum aperiant: Quod tamen neutiquam admittendum censeam, in magnis illis suprà memoratis *Montium catenis*, sed in iis tantùm, qui vel quotidiano usu ædificiorumque servitute premuntur, vel ex terrestri, argillacea, similique *friabili* & tophacea *materia* constituuntur.

Ignis subterraneus Montes subinde in calcem resolvit.

Job. 14.

Pluvia, Nives, corrodunt Montium bases.

Pantheon.

§. III.

Chersonesi sive Peninsulæ *in* Insulas, & Insulæ *in* Chersonesos *mutantur.*

Metamorphosis Insularum & Peninsularum.

Verisimile prorsus est, *Freta* quibus unum nunc Mare inter angustias montium se insinuat in alterum Mare, olim *Isthmo* conjuncta fuisse, *Freta*que extitisse, Mari, impetuosa tyrannide fluxûs, *Isthmum* paulatim erodente. Hoc pacto, *Plinio* teste, *Mare* Siciliam *avulsit* Italiæ, Cyprum Syriæ; Asiam Europæ Propontide & Bosphoro Thracio, Eubœam Bœotiæ, Eubœæ Atlantem & Macrin, Besbycum Bithyniæ, Aphricam Hispaniæ, Calpes & Atlantis destructo conjugio; Pari pacto Leucosiam Sirenum promontorio, Sumatram Camboiæ, Indiæ Ceilanum, Gronlandiam Americæ, Fretum Davis; Nordstrandiam Maris Balthici Insulam Thithmarsiæ, teste *Cranzio*; Americæ Australi Terram Ignium, Isthmo perrupto, & per Fretum Magellanicum, ingentium Oceanorum Orientalis & Occidui perpetuæ allisionis assultu, portas sibi ad conjugium aperiente. Sunt enim plerique *Isthmi* veluti *pontes quidam*, subter quos per occultos quosdam cuniculos & cæcas cavernarum latebras *Maria*, quæ utrinque *Isthmos* allambunt, mutua aquarum commercia ultro citroque ut plurimum exercent; quorum *exesis* successu temporum *pilis*, succussisque per Terræ motum, pontium fundamentis, *Isthmum concidere* necesse est;

Plinius.

Isthmi *sunt veluti* pontes, *subter quos Mare labitur.*

Sed veniamus ad *alteram* hujus disceptationis partem. Maria interrumpunt Isthmos, & *iidem* subinde ab alluvione aquarum & multa arenarum coacervatione *constituuntur;* uti *Pharus* Ægypti, quæ olim in medio Maris lumen periclitantibus præbebat, modò *Terræ* Isthmo *conjunctam* videmus, ex Nilo magna limi copia fretum implente constitutam. *Mons Circejus* olim à Continente separatus, modò eidem adhæret, freto arenarum congerie repleto: & plerumque contingit ad Marium angusta & depressiora loca, Insulas inter & Continentem sita, ubi vel Maris æstus vehemens, vel Fluminum allapsu magna arenarum copia suggeritur, uti in Batavia, Zelandia, Frisia, in omnibus Archipelagorum tractibus, cæterisque arenosis argillaceisque litoribus, paulatim ex *planitie* in altissimos *Montes* terminantibus. Sic Antissam *olim* Lesbo, Zephyriam Halicarnasso, Ethusam Mindo, Dromiscon & Parren Mileto, Pythecusam Parthenio Promontorio *junctas Plinius lib.* 2. *cap.* 89. docet; Imo Hybandam, quandam Insulam Ioniæ, postea ducentis stadiis à Mari intra Continentem distitisse, & Syritem in Ephesi, Derasiden & Syphoniam in Magnesiæ mediterraneis esse, quæ *olim Insularum* albo connumerabantur; Denique Epidaurum & Oricum *Insulas* esse *desiisse*: juxta illud Ovidii 15. Met.

Pharus *Ægypti* olim Insula.

Circejus *Mons* olim Insula.

Plinius.

Ovidius.

Tempus erit, rapidis olim cùm Pyramus undis
In sacram veniet, congesto litore, Cyprum.

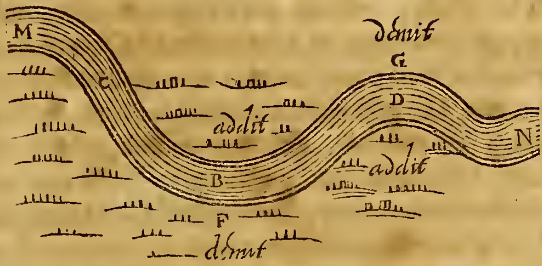
§. IV.

Quidquid Mare *in una parte Terrarum* perdit, *in altera* recuperat, *unde* Insularum *novarum*que Terrarum exordia.

Experientia quotidiana in Fluminum decursu id abunde docet; Sit *Flumen* M. N. irruat ex C in B, & ex B in D totus Fluminis impetus: certum est *litus argillaceum* B uti & D, cum tempore, alluvionis vehe-

mentiâ

Cap. XII. mentiâ *excavatum iri*, Flumenque paulatim interiora F & G agrorum irrepere; unde ne-



cessariò aquæ litoris B, desertâ statione, *terram*, reciprocâ riparum utriusque litoris justitiâ quadam commutativa jura inter se partientis, *denudabunt*. Observata est hæc Naturæ *metamorphosis* tum in multis Fluminibus, *Rheno*, *Mœno*, *Mosella*, *Rhodano*, tum potissimùm in *Tyberi*, quem à viginti annis tantum ad planitiem Montis Marii, in agros prataque irrepsisse notavi, ut Montis penè radices hoc tempore in nonnullis locis allambat, ex altera parte arenarum cumulis relictis. Verùm cùm hæc vulgo nota sint, iis non immorabimur. Idem in *Mari* fieri putandum est, cujus uti Fluxus refluxusque, atque quos *Currentes* vocant, vehementiores sunt, ita majores quoque in *Terreno Globo metamorphoses* efficiunt. Hoc tamen observandum, *Flumina* nonnulla, potissimùm ea, quæ ex altissimis Montibus suam originem habent, tantis à montibus vallibusque abrasis terrenæ mistionis fæcibus depressiora loca illimare, ut ea ex tanta arenarum limique copia paulatim in amplos congesta tumulos, atque aquis intra alveos proscriptis, *novam* tum habitationi hominum, tum culturæ aptam *regionem* constituant; cujus quidem rei veritas luculenter patet ex amnibus majoribus, *Rheno*, *Danubio*, *Rhodano*, *Pado*, *Euphrate*, *Indo*, *Gange*, cæterisque in *America* magni nominis *Fluminibus*, quæ omnia magnis arenarum copiis constipatis cum tempore in depressioribus locis, ubi *olim aquæ* stabulabantur, *novas Terrestrium partium colonias* perpetuæ accumulationis incremento fundârunt; *Flu-*

Tyberis Flum.

Ex limo aggesto novi campi nascuntur.



minibus utpote ex Montibus D C cadentibus in planitiem A B stagnantem, intràque alveos coarctatis, ac tandem per multiplicem Ostiorum distributionem in Mare sese exonerantibus. Unde certò concludimus, depressiores illos, prope *fluminum ostia*, tractus E F G H I, insulasque, quæ *fluminum brachia* conficiunt, non nisi arenarum, limique à dictis *fluminibus* invecti, advectique, uti *Figura* docet, fœturam esse. Hoc autem ita esse, *Historiæ* sat superque docent: Ægypti Inferioris partem, quam *Delta* nuncupant, Nilo invectam, unde & δῶρον Νείλου, *donum Nili* ab *Herodoto* dicitur, communis sententia *Geographorum* est, & nos in *prima Parte Oedipi Ægyptiaci* fuse id demonstravimus. Pari pacto plerosque Hollandiæ Districtus *Rheno*, *Mosa*, aliisque amnibus aggestos, *Goropius* docet. Ita magna Ferrariensis Agri portio ex *Padi* eluviis excrevit.

Ægyptus *limi aggestu* nata.

Herodotus.

Hollandia ex Rheni, Mosæ limo *constituta.*

Goropius.

Arelatensis Ager maritimus una cum Comargo Insula, *Rhodani partus* est. Pari ratione Ammonia & Mœotis Paludes olim multò profundiores erant & majorum navium patientes, quàm postea ingesto luto, teste *Aristotele*. Tota Teuthrania & quæ circa Ilium sunt, plana, ubi olim *Mare*, modò Campi sunt, *Mæandri Fluminis* beneficio. Verùm hæc ita esse, Urbes, quæ olim *Mari alluebantur*, modò longè ab eodem distant, abunde comprobant. *Ravenna* olim *Adriatico Mari* imposita, modo ab eo sex millia passuum dissidet. *Ostia Tyberina* olim *Maris* apposita *litori*, modò ab eo 3000 passuum ingentibus arenarum tumulis interjectis dissident. Quod & in pluribus passim locis *Inferioris Germaniæ* verificatum est. *Mare* jam *Plinii* tempore à *portu Ambracio* ab *Athenis* quinque millibus passuum recesserat, quod primò dictum locum alluebat. Tempus perdam,

Palus Mœotis Tanais fœtus.

Aristoteles.

Urbes *quæ* olim Mari alluebantur *jam ab eodem dissident.*

Plinius.

Cap. XII. dam, si omnes hujusmodi Naturæ *catastrophas* adducam, cum vix *Regio maritima* sit, ubi eæ, maximè apud *ingentium Fluminum Ostia*, non spectentur.

Diximus itaque, *Mare* in nonnullis locis, invectis ab *amnibus* glebis, recessu suo *Terram habitabilem*, summo Naturæ beneficio, reliquisse; modò *novam Maris catastrophen* ostendamus, dum pristinæ benignitatis oblitum, nescio quo naturæ scelere, vastissimas Terrarum regiones, tam duro tyrannidis jugo premit, aliis funditus submersis, aliis verò utpote contumacioribus Insulis ita suppressis, ut non nisi Montium apicibus eminere videantur. Prope Dordracum in Hollandia, & Dullartum in Frisia, *Castella* non ignobilia, funestâ alluvione ita *submersa* sunt, ut vel ipsi eminentes in hunc diem Turrium apices, præteriti eventûs calamitatem posteris enarrare velle videantur. Ad Litus Thuscum non procul Liburno *integra urbs undis cessit*, hominum habitaculis in piscium latibula conversis, quod non sine horrore Anno 1634 propriis oculis observavi. Inter Centum-Cellas, vulgò *Civita Vechia*, & S[am]. Severam, frequentia sanè *rudera in Mari* spectantur, quorum nonnulla *fenestris*, alia *portis* & *arcubus* adhuc instructa sunt, præteritæ infelicitatis indices. E regione Puteolorum in ipso Sinu Bajanæ Urbis, *domus* unà cum *platearum* discrimine, quod mirum dictu est, luctuosissimo sane spectaculo monstrant in *fundo Maris* celeberrimæ quondam *Urbis*, interitûs *vestigia*. Atque hæc quidem à me experientiâ comprobata sunt, ut innumeros alios eventus, quibus *Historicorum* monumenta referta sunt, sileam.

Urbes submersæ.

Urbes submarinæ.

Ex quibus quidem omnibus concludimus, omnes illas *Insularum* coacervatarum *congeries*, quas *Archipelagos* vocant, olim Continenti conjunctas fuisse, *Oceani* ultro citroque *molientis violentiâ*, mollioribus Continentis partibus paulatim exesis, perfossisque, saxosioribus verò Montium scopulis in eam Insularum multitudinem, quam *Mappæ* nobis demonstrant, secretis, vel subinde etiam *Ignium subterraneorum* sævitia per Terræmotus diremptis. Certè *Oceanum Atlanticum*, ubi nunc *Canariæ*, & quas *Terceras* vocant, ingenti hominum multitudine *habitatum* fuisse, *Plato* docet in eo Dialogo, quem *Critiæ* nomine intitulat. Sed apponamus brevem hujus historiæ epitomen magnis sanè ratiociniis aptissimam: altius itaque exordior.

Archipelagi *primo* Terræ *Continenti* juncti, *tandem* violentia Maris *in* Insulas discreti *sunt.*

Plato itaque in suo Dialogo, qui *Critias* intitulatur, sortitione Deorum, *Neptuno* obtigisse refert *Insulam* quandam ultra Herculeas Columnas in *Oceano Atlantico* sitam, Africâ & Asiâ multò majorem: atque *Solonem*, ab Ægyptiorum Sacerdotibus (qui istius Regionis situm, hominumque in ea viventium nomina, rerumque gestarum seriem monimentis suis descripserant) edoctum, Græcis hoc tradidisse: Intercesserant autem ad *Platonis* ætatem ab *Atlanticæ Terræ* superstitis adhuc ætate novem millia annorum. Primosque *Atheniensium Heroës* cum *dicta Insula* fortissima bella gessisse, quæ tamen immensæ vetustatis injuriâ obsoleta, nil præter nomina famamque reliquerit, *universâ Insulâ* unà cum Incolis, sive Diluvio, sive terræmotibus, *absorptâ*.

Plato *in Critia de* Insula Atlantide.

Interitus *Insulæ* Atlanticæ.

Hæc autem ut veram, minimè mythicam, id est, fabulis subjectam, historiam demonstret, à *Græciæ Antiquitate* id sibi comprobandum ducit; cujus primò *terminos* ad Isthmum producit, & hinc ad Epirum & Cytheronam dextorsum, sinistrorsum ad Mare terminat; tantâque ait feracitate, amœnitate, rerumque omnium humanæ vitæ sustentandæ ubertate instructam fuisse, ut ad illorum temporum rationem, suæ ætatis Regionis constitutio, comparatione facta, non nisi *corporis morbo diminuti ossa* dici possent; quam quidem degenerem ad veterum comparatam constitutionem hisce verbis exponit: Ubi enim ingentem rerum exuberantiam *primis Mundi seculis* in *Græcia* vigentem descripsisset, mox *rationes* tantæ *degenerationis* subnectit his verbis: *Omnis*, inquit, *Regio, nimirum ab alia Continente in longum exporrecta, veluti promontorium jacet; vas autem Maris profundum quidem illud, eam undique circumcingit. Cum itaque multa & magna Diluvia* annorum 9000 intervallo (*tot enim ex illo tempore extiterunt ad hoc nostrum usque tempus*) *præterierint, ne ulla quidem Telluris pars, in nostra tempora hasque mutationes, è locis sublimioribus defluens, tumulum (ut aliis in locis solet) ingessit, sed circulatim semper desidens in profundum occultatur; idcirco relicta sunt, quemadmodum in angustis Insulis, hæc* Atticæ loca, *quæ modo incoluntur, si cum antiquis conferantur, veluti* Corporis morbo diminuti ossa; *decerptâ videlicet eâ terrâ, quæ pinguis erat & mollis: ita ut tenue tantùm & aridum Telluris corpus remaneret. Terra videlicet cùm integra esset, Montes & colles sublimes habebat, & agri qui nunc* Phallæi *nominantur, solo pingui, copiosaque sylva in montium jugis, ut etiamnum manifesta sunt vestigia, exuberabant. Præterea* hæc Regio *quantumvis frugiferam pluviam ex Jove hauriebat, non, uti hoc nostro tempore, è declivi & prærupto loco in* Mare *defluebat, sed hanc absorptam copiosa quadam & tenaci firmitate subsidentem è superioribus locis in terram recondens atque combibens in viscera dimittebat; unde passim ingentes fluviorum, fontiumque rivi scaturiebant: quorum etiam nunc in veteribus fontibus sacra quædam monimenta apparent.* Hæc *Plato*. Qui ut *interitum Atlanticæ Insulæ* ostenderet, ab insigni *terrestrium* partium *transmutatione* orditur, quæ à 9000 *annorum* intervallo in *Græcia* per triplex Diluvium contigisse fabulantur Græci.

Plato rationem *dat* degenerationis rerum *in* Orbe *&* potissimum *in* Græcia.

Trans-

Cap. XII. *Transmutationis* itaque *causam* primò in *subsidentiam Montium* conjicit, quos primò omnes terrâ pingui & opimâ, veluti carne, nec non sylvis, veluti comâ quadam, olim vestitos vult, nunc verò calvos, glabrosque, atque omni sylvarum decore privatos, veluti morbo diminuti corporis ossa, spectandos sese exhibere. Putat autem *subsidentiam Montium*, tum pluviarum Diluviis, tum terra pingui unà cum sylvis abrasa decerptaque, infimas valles, campos atque adeò ipsum *Mare* paulatim implevisse; unde glebarum congerie terra exaltata Montium cacumina à primis temporibus, multò non tantùm reddidit breviora, curtioraque, sed & omni carne exuit, præterque *ossa* quædam *Montium* nihil aliud reliquit: Idem putat in *Terra Atlantica* contigisse. Deinde ait in *Græcia* multos hodie *desiderari Fluvios*, *Fontes*que, quos magni nominis olim universam *terram* irrigasse, priscorum seculorum monimenta referunt; Causam hujus rei assignat, quòd Montes olim præpingui vestiti terra pluviam à Jove dimissam non defluere sinerent, sed mox spongiæ instar imbiberent, imbibitam verò, per occultos Montium mæandros insinuatam, collectamque in abundantissimum Flumen Fontesque urgerent, quos tamen hodie ideo non reperiri ait, quod Montium mæandri limo glebaque obducti, omnem aquis pluvialibus aditum intercluserint, vel etiam per terræmotus concussi, illam quam diximus *transmutationem* induxerint.

Verùm hanc *Platonis* de *Montium decrementis*, *Fluminum*que *exsiccatione* sententiam alibi copiosius examinabimus: nunc ad *Atlanticam Insulam* revertamur; quam, uti in *Oedipo nostro* docuimus, minime fabulosam, sed verè historicam esse, *Plato* multis modis conatur ostendere, dum tam curiosè describit *memoratæ Insulæ situm*, *qualitatem*, hominum *mores* & *ingenium*, *politicam* administrandi *rationem*, dum *urbes*, *castra*, *fortalitia*, non tantùm mirandorum recinctuum fossarumque apparatu exstructa fuisse, sed & *auri*, *eboris*, pretiosorum *lapidum*, quibus Deorum ædes adornari solebant, summam ibi *copiam* fuisse recenset; concidisse tandem eam; & uti *Mari absorpta* fuit, ita ab hominum memoria in hunc usque diem obsoleta mansit. Certè *Græci* uti mirum in modum gloriâ tumidi, ità hanc in *Atlanticam Terram* expeditionem *Athenienfium*, quos omnium hominum vetustissimos & αὐτόχθονας, à Terra prosatos, *Plato* dicit, fortitudini rerumque agendarum dexteritati cumprimis adscribunt, ad Ægyptiorum gloriam vetustatemque hac tam memorabili historia obscurandam; cùm tamen vel ipse *Plato* fateatur, *Solonem* hanc Historiam ab *Ægyptiis* didicisse, qui in Sacris suis monimentis eam descriptam habebant, tanquam cedro perennius vetustatis & Ægyptiæ fortitudinis monimentum.

Descriptio Insulæ Atlanticæ.

Narrant autem, ut in *Oedipo* ostendimus, hoc modo rerum gestarum seriem: *Herculem* Ægyptium, quem & *Osirin* dicunt, cùm curâ Regni *Isidi* uxori commissâ, Orbem universum valido comparato exercitu, lustraret, atque ab Ortu omnes eas Regiones, ultra citraque Herculeum Fretum, ab ejus memoria sic nuncupatum, sitas, suo subjugasset imperio, tandem certa relatione de *ingenti Insula*, quæ in *immenso Oceano* constituebatur, certior factus, maritimam expeditionem eo direxisse, *Insulam* derepente invasisse, subjugasse, & inita cum incolis pace, coloniam constituisse, uno è nepotibus suis, *Neptuno* nomine, eidem præfecto.

Expeditio Osiridis in Insulam Atlanticam.

Atque hæc quidem sunt, quæ *Ægyptii* de *Terra Atlantica* memorant: Quod autem *Plato* dicit, ad suum tempus 9000 *annorum* effluxisse, quo ista contigisse probat, pariter *Ægyptiorum* commentum est, qui ut se omnium hominum vetustissimos, persuaderent, dici vix potest, quanta annorum exorbitantia in antecedentia tempora ortum suum finxerint. Sed quia hæc omnia fusissimè in *primo Tomo Oedipi* demonstravimus, eò Lectorem remittimus. Quare omissis iis, quæ ad nostram rem non pertinent, ad *Insulam Atlanticam* revertamur.

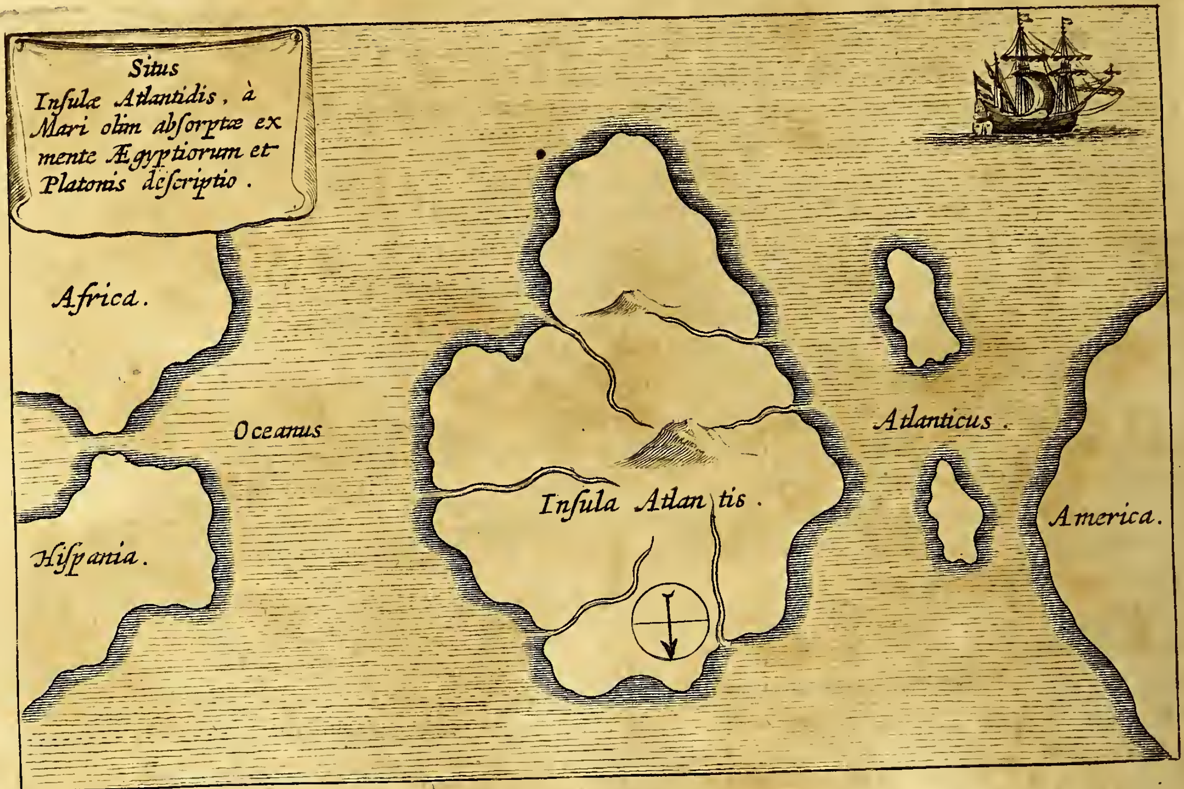
Atlanticam Insulam ingentem omnium seculorum memoria extitisse ex *præcedentibus* patuit; quomodo autem & quando desierit, tam ignotum est, quàm ignota tempora, quibus viguit. Porrò si vera sunt, quæ *Veteres* de ea referunt, ejus sanè *situm* alium non esse dixerim, quàm qui *Canariis*, *Azoribus* & *Flandricis*, cæterisque in *Oceano Atlantico* superstitibus Insulis comprehenditur (uti ex *apposita* hic sequenti *Mappa* patet), cujus *recensitæ Insulæ* uti ingentibus & altissimis Montibus constant, ita verisimile quoque est, altiores *Atlanticæ Insulæ* durioresque partes fuisse; reliquis interjectis minorum montium, vallium, planitierumque profundioribus locis, *Motu Terræ* absorptis, atque in eorum locum Oceano succenturiato.

Sunt nonnulli, qui hanc Terræ Continentis partem velint ab Occasu, *Americæ* connexam; sed hoc omni fide caret; hoc enim pacto Continens ad Fretum Herculeum continuata plusquam ad 90 graduum ferè Terrestris Circuli longitudinis spatium continuasset: quod contra Naturæ intentionem fuit: quæ Terrestris Mundi portiones ita distribuit, ut semper Oceano ambienti sint perviæ, tum ad fontium, fluviorumque productionem, tum ad alia Naturæ beneficia præstanda, quæ *supra* innuimus.

Cap. XII.

Quomodo Atlantica Insula perierit.

Quomodo verò interierit, restat dicendum; & quantum quidem experientiâ magistrâ cognosci potuit, illa duplici ratione tantùm incurrere potuit suæ ruinæ exitium; quarum *prima* est, quæ desumitur à *Terræ motibus*, quorum efficiens causa, sunt *Ignium subterraneorum* spiritus, quibus *Atlanticum Mare* scatet; unde *terræmotibus* oppidò ex-



positum esse, horum temporum *Historici* scribunt. Montem enim *Picum* in *Teneriffa Canariarum*, tantæ altitudinis esse perhibent, ut à 60 milliaribus, Nautis in altissimo Oceano constitutis instar Columnæ appareat; fumum quoque subinde ex vertice emittere, & incendia quandoque evomuisse testantur *lapides sulphurei*, qui magna copia hinc in Hispaniam deportantur; trium dierum itinere pervenitur ad apicem planitie conspicuum, ex qua omnes *Canariarum Insulæ*, quantumvis dissitæ, obtutui sese offerunt; thermis quoque & bituminosis fontibus scatet, quæ manifesta sunt latentis *subterranei ignis* indicia. In *Azoribus Insulis*, *Mons* spectatur, paris cum *Pico Canariarum* altitudinis, ab incolis *Pico de Fayal de S. Georgio* nuncupatus; habet is *Insulas circumsitas*, quarum quæ *Terzera* dicitur, & *S. Michaëlis*, olim in pluribus locis & rupibus *ignem* eructasse feruntur, frequentibusque *terræmotibus* concutiuntur, qui ante vicennium circiter, *universam Insulam S. Mich.* ita concusserunt, ut penè tota in abyssum ierit.

Pici Canariarum Montis altitudo.

Picus de Fayal *in Insulis Azoribus.*

Sed quoniam res digna est, cujus hoc loco memoria fiat, eventum rei fideli *Patrum nostrorum* relatione, adjungere visum fuit: *26 die Junii Anni* 1638. *cæperunt spatio* 8 *dierum adeò formidabiles* Terræmotus *universam conquassare* Insulam, *ut homines civitatibus, oppidis, castellis derelictis campos apertos fuerint coacti inhabitare, maximè Incolæ Terræ, dictæ* Vargen, *ubi* Terræmotus *sæviebant, quàm aliis in locis, multò efficacius. Hosce* terræmotus *excipiebat id, quod sequitur prodigium: A* Pico (*vulgo* Pico delle Camerine) *sex milliaribus dissitus locus dictus* la Ferreira, *quo cymbis piscatores hujus Insulæ sese ad piscandum conferre solebant, præsertim tempore æstivo; ibi enim spatio diei naturalis tantam concludebant piscium omnis generis multitudinem, ut nulla cymba esset, quæ non* 10000 *piscibus onusta reverteretur. In hoc itaque* Oceani districtu, *die Sabbathi, mensis Julii Anni* 1638. Ignis *cum tam inexplicabili violentia, non obstante dicti loci* Oceani 120 *pedum Geometricorum à piscatoribus antehac sæpius explorata profunditate, erupit, ut ad tantum restinguendum incendium nè Oceanus quidem sufficeret. Spatium, quod* ignis *ebulliens occupabat, tantum erat, quantum duobus modiis frumenti proseminandis sufficiebat, cum tanta violentia erumpens, ut non obstante dicta* Oceani *profunditate, nubibus sese æquaret, in supremam aëris regionem elatus, evectâ secum ipsâ aquâ, arenâ, terrâ, saxis, aliisque ingentibus molibus, quæ eminus, triste intuentibus spectaculum, comparebant floccorum ad instar gossipinorum; in Mare verò reversa materia liquefacta pultis præ se ferebat speciem. Porrò Divinæ providentiæ, benignitatique asscribendum est, Ventum tunc temporis fuisse Terrestrem ex partibus* Insulæ *proruentem contra sævientis* Ignis *rabiem, quod nisi factum esset, tota haud dubiè* Insula *hoc formidabili* incendio *exusta periisset. Subinde adeò immensæ magnitudinis saxa in trium lancearum altitudinem projiciebat sævientis Naturæ vis, ut non saxa, sed montes integros ejectos diceres. Accedebat ad horrorem id, quod recidentes in altum projecti saxei montes,*

Relatio de ingenti incendio *orto in* Insula S. Michaëlis.

Vehementia ignis subterranei.

p. XII. *montes, in alios è visceribus Maris in altum evibratos illisi, cum terribili fragore in mille partes dissilirent, quæ postea manibus acceptæ in arenam nigram conterebantur. Porrò ex varia immensaque rejectamentorum multitudine, saxorumque innumerorum coacervatione* Insula nova *in medio, eoque profundissimo* Oceano *exorta, in principio quidem parva, quinque jugerum, at in dies augmentata in tantum excrevit, ut abhinc, 14 diebus, spatium longitudinis quinque milliarium occupârit. Tanta autem hoc* incendio *multitudo* Piscium *periit, quantum vix octo naves onerariæ Indicæ capere possent, qui longe lateque per* Insulam *dispersi, ne putrefactione contagionem aliquam causarent, ab indigenis in profundissimis foveis, ad 18 milliaria circumcirca collecti, sepulti sunt.* Odor *autem* sulphuris *spatio 24 milliarium sentiebatur.*

[margin: Insula nova in medio Oceano nata.]

[margin: Interitus Piscium.]

Ex hisce luculenter patet, id quod hisce temporibus contingit, & olim primævis temporibus contingere potuisse; cum natura loci eadem semper sit, *penariis Ignium* quos Natura sub hoc Tractu constituit, ut suo loco docebimus, immediatè suppositis: Unde semper *terræ motibus* subjecta, nullis non seculis aliquam *Insularum jacturam* passa fuit.

[margin: Alia interitus Insulæ Atlanticæ causa.]

Accedit hisce aliud naturæ malum, quod paulatim ad ultimam ruinam *Insulam Atlanticam* disposuit, & est vehemens *Oceani* ex Septentrione *motus*, quo cum tempore obviarum *Insularum* cavernosæ radices ita exeduntur, ut vel exiguo *Terræ motu* exurgente, tota moles, fatiscente Montium commissurâ, labascat. Verisimile itaque, & plurimum probabile est, *Atlanticam* hanc *Insulam* ingentis olim magnitudinis, similibus Naturæ incommodis fatigatam tandem concidisse, non nisi *memoratis Insularum* (quæ uti Montibus altissimis instructæ, ita firmiorem consistentiæ rationem adeptæ sunt) tantæ calamitatis præteritæ, veluti *nunciis* quibusdam & superstitibus relictis *testibus*.

Idem verisimile est de *Archipelago Philippinarum Insularum* (quas ad *Chersonesum Auream* olim Continenti conjunctas fuisse asserunt *Annales Sinici*) contigisse *Oceani* tyrannide, eo quod unum prius erat, in *innumerabiles* posteris temporibus, *Insulas* discretum fit. Sed hæc *supra* fusiùs indigitavimus.

COROLLARIUM.

[margin: Alia hodierno die Telluris facies quam ea qua olim.]

Ex hoc longiori forsan, quàm par erat, discursu, luce meridiana clarius innotescit, *Terram* multo aliam modernis temporibus constitutionem habere, quàm olim ante communem Orbis Cataclysmum, aut etiam post Diluvium immemorabilibus seculis. Existunt itaque *Insulæ*, quæ prius non erant; *Terra excrevit*, ubi prius indomiti stabulabantur aquarum gurgites. Contra locorum tractus, qui olim terrâ opimâ & feraci rerum fruebantur, jam dominante Mari in *piscium* evasisse *latibula* novimus; *Montium juga* absorpta hîc, novis alibi crescentibus; *Lacus* ingentes, jura Neptuni in Rheæ seu Vestæ transtulerunt jura; & contrà. *Flumina* desertis nativis alveorum incunabulis alios sibi ex Montium claustris exitus pararunt. Atque tales quidem & tam horribiles *Terreni Globi conversiones*, uti infinitam DEI potentiam, ita humanæ sortis incertitudinem patefaciunt, & mortales hujus *Geocosmi* incolas monent, ut cùm nihil perpetuum ac stabile, sed omnia caduca, variis fortunæ casibus & interitui obnoxia cognoscerent, cogitationes suas, studia, animum & mentem, quæ nulla re creata satiari possunt, ad sublimia & sempiterna bona elevent, DEO soli inhient, in cujus manu sunt omnia jura Regnorum, & fines universæ Naturæ consistunt.

[margin: Corollar.]

APPENDIX.

De Celeberrimis *Orbis Terræ*, *sive* Geocosmi Planitiebus.

MOntes, Montiumque structuram & fabricam, quantum ad nostrum propositum sufficere videbatur, exposuimus; modò restat, ut paucis quoque de *celebribus Orbis Terræ planitiebus* disseramus.

Planities variè dividi possunt; sunt enim complures culturæ aptæ, & sylvarum saltuumque varietate refertæ; sunt arenosæ, sunt petrosæ & ericosæ, quæ & Deserta vocantur; quorum nonnulla ad ingentem sese amplitudinem extendunt. *Planities* licet feraces, incolarum tamen inertiâ, vel defectu agricolarum destitutas nobis cumprimis exhibent *Polonia*, *Moscovia*, *Russia*, ingentibus sylvarum recessibus vestitas. *Arenosis* & sabuli congerie opertis, præ omnibus Mundi Regionibus, *Africa* squallet: *Petrosis Arabia*; *Ericosis* tum *Germania*, tum reliquæ Orbis partes. *Planities frugiferæ* in Agros, Hortos, Sylvas dividuntur. *Sylvarum* varietas magna est, tum ratione loci, tum ratione climatis. Sunt in Germania *Sylva Hercynia*, *Nigra sylva*, *Spessartus*, quercetis, fagetis, pinetis, juniperetis, abietum quoque, laricum, æsculorum, similiumque fœturâ spectabiles. In Gallia & Italia *Castanearum* dominantur *sylvæ*. Africa *palmetis* abundat, & ad Promontorium Viride, integræ *pomorum citreorum sylvæ*; Ceilanus *Cinnamomi sylvas* alit; Bandames Moluccasque Insulas *nuces muschatæ*, *cedri* Libanum exornant. & ut multa paucis complectar, *sylvarum varietas*, Regionis in qua provenit, naturam sequitur; quæ cùm in omnibus regionibus diversa sit, innumerabilem quoque *sylvarum*, arborum speciebus differentium, varietatem reperiri necesse est. Sed de his *in sequentibus* fusius.

[margin: Planitierum divisio, & Regiones.]

[margin: Sylvæ.]

Sunt & immensi terrarum tractus, omni hominum cultu & habitatione destituti: cujusmodi sunt *Deserta Tartariæ*, quæ *Mongul* & *Lop* dicuntur; quorum hoc putatur esse

[margin: Deserta, eorumque vastitas.]

Cap. XII. *Desertum* illud *arenosum*, quod non procul à muris Sinensibus, in formam fasciæ inexploratæ adhuc longitudinis ex Austro in Boream extenditur, quodque ex Tartaria in Chinam ultro citroque commeantibus mercatoribus transeundum est, locus ad terrorem omnium squalidus. Sunt & in America tum Septentrionali, tum Australi vastissima *Deserta*, quorum quod inter Regnum Paraquaviæ & Chiles interjacet, potiorem locum obtinet, à viatoribus *Pampas* vocitatum. Quicunque itaque ex Regno Chilensi in Paraquaviam commeant, illis primo incredibilis altitudinis Montes, quos *Andes* sive *Cordilleira* vocant, superandi sunt 40 leucarum itinere; in quorum vertice tanta dicitur esse *aëris subtilitas*, ut sine periculo interclusionis spiritus vix consistere queant. Unde omnes spongiis, aquâ frigidâ, ad aërem condensandum imbibitis instructos esse oportet; est & aër ita ad inflammationem dispositus, ut viatores flammas eructare videantur, immensoque sudoris effluvio inflammati, toti *ignei* cernantur, mirum inexpertis naturæ loci spectaculum; quæ omnia oretenus accepi à *Patre de Ovale* Chilensi, è Societate nostra, dicti Regni Procuratore, qui iter istiusmodi confecerat. Descendentibus itaque ex *Monte* triduano itinere, occurrit urbs *Mendoza* dicta, & deinde immensum illud *Desertum*, quod *Pampas* vocant, Oceani instar, longè lateque exporrectum, minimè tamen infrugiferum; siquidem sine ullis arenæ vestigiis totum herbis à natura consitum est, & ab animalibus omnis generis incolitur, nec fluminibus & lacubus destituitur; Hoc ingrediuntur, haud secus ac in Oceanum, Nautica pyxide instructi, quam in terminum Deserti, qui dicitur *los Buenos Ayeres*, eaque prima Paraquaviæ Urbs, ad Flumen Januarium sita, constanti lege dirigunt. Esseda habent lignea, multorum hominum capacia, quæ dum à bobus trahuntur, simul herbarum graminumque conculcatione semitam deplanant, iterque aperiunt, in quo conficiendo rarò trimestre, ut plurimum quadrimestre temporis spatium impenditur. Quantum, hoc *Desertum*, in Austrum porrigatur, inexploratum est; nonnulli putant, usque ad Fretum Magellanicum id extendi: Hoc ex relatione saltem habeo, bimestri ferè spatio, nullum prorsus editioris terræ montiumque vestigium hoc in loco apparere, patulumque esse undique & undique Horizontem, Oceanum terrenum diceres. Vide quæ de hisce fusiùs narrat *P. Alphonsus Ovale* in sua de Chilensi Regno Historia; & nè diutiùs hisce immoremur, Lector *Geographicos Libros* consulat, ubi omnia ad longum, quæ de variis *Terræ Desertis* scribuntur, reperiet; nostrum est, *causas* horum *Desertorum* explorare.

Desertum Americæ Australis. — *Pampas.* — *Andium Montium altitudo, aërisque in iis subtilitas.* — *Aër inflammabilis.* — *P. Alphonsus de Ovale.* — *Descriptio Deserti.* — *Append.*

Quæritur igitur, Cur & quo fine Natura tot in Orbe terrarum *Deserta*, nulli humano generi usui futura produxerit; loquor autem hic de *Desertis arenosis* & *petrosis*, non de sylvosis & ericosis herbidisque, quæ sua præstant commoda. *Sabulosa Deserta* potissimùm sese spectandâ exhibent in *Africa*, & *Arabiæ Felicis* terminis Borealibus; & quantum quidem varia locorum exploratione & ab indigenis facta informatione, nec non variarum antiquitatum *Arabicarum* lectione mihi constitit, hunc *sabulosum Oceanum* inter Sinum Persicum & Erythræum interjectum ante Diluvium *continuatum Mare* fuisse reperio; Diluvium autem ingentes sabuli arenarumque cumulos illuc congessisse, terramque elevatam, marique intra Sinus suos coacto, hanc, quam experiuntur, *sabuli* congeriem reliquisse; quod haud impossibile cuipiam videri potest, qui naturam loci humilem, depressam, sine ullis Montibus (nisi quos instabile *sabulum* ventorum agitatione, derepente, & mox destruendos, fundat,) planam intuebitur. Idem de *sabuloso Deserto Tartariæ* sentiendum est, quod non malè fundatis rationibus olim Oceani Sinus fuit, *Mari Caspio* continuatum, uti postea videbitur. Idem de *Lybiæ arenosis campis*: Cùm enim *suprà* dixerimus, Inferioris Ægypti partem olim Mari inundatam fuisse, certè de *Lybia* id negandum non est, cùm æqua cum Ægypto planitie distendatur.

Causa cur Natura Deserta condiderit. — *Desertum arenosum inter Sinum Persicum & Arabicum olim Mare fuisse.*

Finis autem à *Natura intentus* forsan hic fuit; ne si dicta *Deserta* humido solo gauderent, vapores à Sole extracti, & in pluvias resoluti, inundationibus suis ultimum vicinis feracium Regionum campis, cujusmodi sunt Ægyptus, Arabia Felix & Babylonici prope Balsoram Euphrate irrigui agri, exitium pareret; nunc verò pluviis in hisce *aridis locis* æternum proscriptis, non est quod ab inundatione sibi timeant circumvicini populi. Idem dicendum est de aliis *sabulosis Desertis*. Sed hisce relictis calamum alio convertamus.

CAPUT XIII.

De Aquis *sive* Oceano Geocosmum ambiente, Marium*que per occultos meatus* communicatione.

Cap. XIII. Geocosmum ex *Aquea* & Terrestri substantia in unum conglobatum, forsan ille negaverit, qui *Hydrographiam* ignorat, Mappasque non viderit *Geographico* artificio descriptas. *Geocosmus* itaque Terraqueus Globus est, magno & altissimo Naturæ consilio hac diversa Elementorum mistura ab exordio rerum conditus; siquidem sine *Aqua*, nec Terra, nec Aqua sine Terra ullatenus consistere poterat. Examinanda

Cap. XIII. itaque nobis incumbit tam necessariæ compositionis ratio; quod ut quàm optimè faciam, primò à *divisione Aquarum* ordiar; deinde *causas* singulorum in lucem erueturus. DEUS Sapientissimus *Geocosmi* Architectus adsit ausibus nostris.

Oceanus quid sit. *Oceanus* dicitur tota illa aquarum moles, quæ *Terrenum Globum* ambit, ita ut nullum sit *Mare*, quod non huic, sive per freta, sive per *occultos* Terræ *cuniculos* cohæreat; unus itaque *Oceanus* est, ratione variarum Regionum, quas allambit, diversas denominationes sortitus. Ita *Oceanus Atlanticus*, inter Americam & Africam, Europamque interfusus, vel ab *Atlante* Monte, vel ab *Atlantide* Insula olim ei innatante, de quo in *præcedentibus* dictum est, sic dictus; qui & privatas denominationes postea sortitur. Suntque *Oceanus Hybernicus*, *Glacialis*, *Deucalidonius*, *Germanicus*, *Æthiopicus*, *Americus*. Hic itaque *Oceanus* à Polaribus incognitis adhuc plagis, varia Insularum obviatione divaricatus, universam ferè à Septentrione & Ortu Europam circumdat; ab Occasu immensa dilatatione tumidus, sibi trium Mundi partium, Americæ, Africæ & Europæ jura vendicat. Hic itaque partim per *Maris Magellanici* gurgustia aditum sibi pandens, novo cum *Australi* seu Pacifico *Mari*, conjugio miscetur, partim per Fretum Mairanum in ultimas usque Terræ Australis Suppolares partes, inexploratis adhuc ambagibus vagabundus progreditur. *Pacificus* verò *Oceanus*, vulgò Mare *del Zur*, omnium *Oceanorum maximus*, ex uno latere universæ Americæ Occiduas, Boreasque partes, ex altero omnes Australis Terræ incognitos tractus alluvione disterminat; & ex Borea quidem per Fretum *Anian* Americam inter & Tartariam situm, *Oceano* Suppolari *Boreo* tandem, à quo discesserat, restituitur, *Atlantico*; Ab Occasu verò innumerabili Insularum multitudine veluti carminatus, novisque Fretorum gurgustiis exagitatus *Oceano Indico*, immensis terrarum Chinæ, Indiæ utriusque, Persidis, Africæ, tractibus perlustratis, tandem ad Promontorium Bonæ Spei, *Oceano Atlantico* restituitur.

Marium connexus. Ex hac descriptione sat superque patet, *Oceanum unum* esse, circa quatuor Mundi potiores partes ita continuatum, ut nullus sit Orbis Terrarum aut *Oceanus* aut *Mare*, quod non eidem in aliqua Mundi parte cohæreat. Ita *Mare Mediterraneum* Atlantico per *Fretum Herculeum* seu *Gaditanum* jungitur; *Mari Rubro* verò per occulta *subterraneorum Canalium* conciliabula committitur. *Mare* verò *Caspium* pari ratione jungitur *Ponto Euxino*, hoc per *Bosphorum* Archipelago, & tandem *Mari Mediterraneo* commiscetur. Non absimili ratione *Mare Balthicum* per duos *Sinus*, *Botnicum* & *Finnicum*, in Scandinaviæ meditullium diffusum, *Oceano Germanico* seu *Deucalidonio* per *Fretum Cimbricum* connectitur.

Atque hæc sunt *Maria*, quibus veluti *brachiis* quibusdam universa *Telluris moles* stringitur; quibus quidem præmissis, jam ad *particularem* eorundem *descriptionem* per paragraphos nonnullos progrediamur.

§. I.

De Mari Caspio, Ponto Euxino, *&* Americæ *nonnullis* Lacubus, *deque* Mari Atlantico, *notatu digna.*

Maris Caspii descriptio. OMnium ferè *Physicorum* ingenia torsit *Mare Caspium*, dum non capiunt, quomodo illud perenni ingentium amnium affluxu, neque augmentetur, neque ullum effluxûs sui vestigium, aut cum altero Mari continuationis vestigium exhibeat. Mihi sanè res non adeò abstrusa videtur, ut nulla latentis effectus causa adferri possit.

Omnia Maria per occultos cuniculos inter se communicant. Dico itaque primò, & suppono tanquam multiplici experientiâ comprobatum, omnia *Maria* non tantùm superficie tenus, sed uti *suprà* insinuavi, per *occultos* & *subterraneos Canales* reciproca aquarum commercia exercere. A *Mari Caspio* incipio: quod ante Diluvium, *Oceano*, qui probabili conjecturâ, omnia *deserta*, plana & arenosa loca *Tartariæ* inundabat, per Fretum propè *Volgæ Ostium*, conjunctum fuisse, non pauci mecum sentiunt. Diluvii verò inundatione à Caucasea ingenti Montium catena abrasis mollioribus Terræ partibus, *Mare* ibidem *stabulans*, forsan non adeò profundum, impletum fuit; unde profundior *Caspii Maris Sinus*, superinducta reliquo diffuso *Mari* terrestrium partium congerie, instar *Lacus*, omnino clausus in hunc usque diem mansit. Arenosa Tartaria paludosaque olim Mare fuit. Quia tamen ab immemorabili tempore ingentes Fluminum affluxus recepit, nullumque Flumen fundere visus sit, nec ullum augmenti aut inundationis vestigium præbeat, apertissimum id signum est, illum cum *Oceano* aut vicinis *Maribus* per *occultos cuniculos* colludere. Quomodo verò, & ubi id contingat, jam tempus est, ut aperiamus.

Mare Caspium duos subterraneos Meatus habet, quo reliquis Maribus conjungitur. Duos putamus illum *meatus* habere; quorum *prior* per infernos *Georgiæ* & *Megreliæ* subjectos *cuniculos* A B, sese in *Mare Euxinum* exonerat, ita ut universa illa *Pontum* inter *Euxinum* & *Caspium* interjecta Regio jure merito *pons* quidam *subterlabentium aquarum* dici possit. Neque hujus rei desunt indicia. Primò enim narrat *Paradia Persa* in Geographico de *Mari Caspio* libello, de Trapezuntina historia: in oris maritimis *Megzelliam* allambentibus *Mare Euxinum* subinde veluti ingentibus ebullitionibus fervidum se advertisse; causam quoque hujus assignat his verbis: *Observatum est diuturna observatione, quod, quandocunque in* Mari Caspio *Venti Orientales violentius dominantur, eodem tempore in* Mari Euxino, *hujusmodi Maris ebullitiones solito majores cum ingenti totius Pelagi agitatione spectantur, & contrà; quandò Occidentales Venti* Paradia Persa. Primus Meatus.

do-

Cap. XIII. *dominantur* Euxino, *in* Mari Caſpio *hujusmodi perturbationes notantur. Quod ſanè apertum ſignum eſt, hæc* Maria *per* occultos, *vaſtiſſimoſque* meatus *reciprocis ſeſe motibus impetere*. Hoc ut confirmet, addit, varia ſubinde *rejectamenta*, quæ *Mari Euxino* minimè competunt, ſed quæ *Caſpii* propria ſunt (ut certum algæ, ſerpentiſque genus, & tabulæ navium, arborum *Maris Caſpii* propriarum trunci), comparere : luculentum *Marium hujuſmodi* per *ſubterraneas aquas* continuationis indicium.



Secundus Meatus. *Alterum* Maris Caſpii *meatum* per ſubterraneas ſemitas continuari *Mari* ſeu *Sinui Perſico*, non obſcura quoque à *Perſis* adferuntur indicia: quorum prius eſt, Charybdis ſive *Vortex Sinûs*, qui *Perſiam* alluit, biduano à *Balſara* itinere, in quo *Mare* notabili decremento abſorbetur, & tandem reſtitutis ſuo alveo aquis, *Vorticis* nè veſtigium quidem comparet; cujus quidem rei ratio non eſt alia, niſi correſponſus quidam cum *Mari Caſpio*, quod vehementia Ventorum agitatum, poſtquam magnam partem in *Mare Euxinum* protruſit, ut defectum aquarum ſuppleat, eas ex *Sinu Perſico* per dictos *ſubterraneos meatus*, C D, attrahit, unde in dicto loco, C, *Vorticem* naſci, neceſſe eſt. Ubi verò *Pontus Euxinus* Ventorum Occidentalium ſævitiâ agitatus, commiſſum ſibi aquarum pignus *Mari Caſpio* reſtituit, hoc plenitudinem ſuam nactum pariter *Sinui Perſico*, quod attractum erat, aquarum onus reddit. Hac itaque *reciproca circulatione*, mirabili ſanè Naturæ luſu, agitata dicta *Maria*, ſubterranea ſua commercia exercent, per mutuas aquarum communicationes continuata. Sed ut, hæc vera eſſe, intelligat Lector, alia nonnulla *Maria* adducam, in quibus idem contingere, multiplex obſervatio de iis facta docuit.

§. II.

De Mari Mediterraneo & Mari Rubro.

Mare *Mediterraneum* cum *Mari Rubro* per *occultos meatus* continuari, hiſtoria celeberrima, quam *Abulhaſſen* in ſuo de *Ægypti mirabilibus* recitat, docet. Nexus ſubterraneus Maris Rubri cum Mediterraneo.

Cum *Baſſa* Urbis *Sues* (quæ in ultimo *Maris Rubri* angulo ſita, olim *Aſiongaber* dicebatur) quodam tempore celebri venationi piſcium intereſſet, contigit, ut dum retia litori admoverent piſcatores, ingentem iis *Delphinum* incluſum deprehenderent; Abulhaſſen Mira hiſtoria.

quem

Cap. XIII. quem & tanquam rarum quid & insolens, tum ob vastitatem, tum ob belluæ miram visu formam *Bassæ* obtulerunt. Is visâ cum admiratione *belluâ*, non occidendam, sed libertati donandam judicavit; quod factum fuit, inserta prius inter branchias animantis ex aurichalco *lamina* Arabicis literis inscripta hoc verborum tenore: *Amed Abdalla Bassa Sues tibi vitam unà cum hoc munere donavit anno Hegiræ* 720. *Bellua* hoc munere cohonestata mox *Mari* immissa, se novi sibi circumdati oneris molestiâ gravatam sentiens, terroreque agitata in intima *Maris viscera* se proripuit. Contigit verò eodem anno ut piscatores in *Mari Mediterraneo* prope *Damiatam* venationi insistentes, præter insignem piscium multitudinem reti inclusam, & insinuatæ magnitudinis *Delphinum* in terram traherent, quo in partes dissecto *laminam* illam *Arabicis literis* à supradicto *Bassa* non ita pridem inscriptam invenerunt; de quo certior factus *Bassa Amed*, suam hanc scripturam esse fassus est.

Quomodo verò *Delphinus* ex *Mari Rubro* in *Mare Mediterraneum* penetrârit, multorum sanè vexavit ingenia; quidam circa universam Africam natatione per Gaditani Freti fauces in hunc locum concessisse ajebant; quæ tamen sententia velut improbabilis & incredibilis statim reprobata fuit. Nonnulli verò sensatiores, dictum *Delphinum* per *subterraneos meatus*, quibus *Mare Mediterraneum Mari Rubro* jungitur, eo pertigisse asseruerunt; quæ non sine applausu ab omnibus accepta fuit, & mihi summopere arrisit; & si vera sunt, quæ Historia narrat, certè res se aliter habere non potest.



Mare Mortuum *cum Rubro communicat.* Accedit & hisce *Mare Asphalticum*, quod *Mare Mortuum* vocant in Palæstina celebre, quod *Jordanem* sinu suo excipiens, nullo in exteriori superficie exitu, quo se exoneret, instructo; cùm itaque *Fluminis* augmento nunquam excrescat dictum *Mare*, apertum signum est, illud sese pari pacto per *subterraneas* alveorum *latebras* in *Mare* exonerare: Sed in quodnam Mare? dicam quod ex multorum itinerantium relatione mihi innotuit. Est in ora maritima *Maris Rubri*, ex ea parte, quæ *Arabiam Desertam* alluit, locus valde celebris *Eltor* dictus, uti in *Mappa* apparet, ubi non procul à litore ex *visceribus Maris*, nullo non tempore ingens *naphthæ* & *bituminis* copia eructatur, mirantibus cunctis, unde tanta *naphthæ* copia proveniat. Ego cum eorum qui *Mecham* quotannis peregrinationem suam instituerant, relatione, de natura loci certior factus, diù mecum hæsissem circa hujus *bituminis originem*, tandem conclusi, hanc *bituminis ebullitionem* non nisi ex *Mari bituminoso Palæstinæ*, quod ob lentorem *Mortuum* dicitur, id per *subterraneum cuniculum* exonerante, provenire. Cùm enim *Mare Asphalticum*, à *bitumine* sic dictum, plurimum *bituminis* generet, litoraque circumsita *puteis bituminosis* referta conspiciantur; *Mare* verò, quo à superveniente *Jordanis* Flumine se exoneret, exitum non habeat, certè id non nisi per *occultum* Terræ *mæandrum* hoc in loco unà cum *bituminosa* sobole, quam secum ex origine sua devexit, exonerare, manifestè docet *bituminis* dicto in loco *ebullitio*, si vera sunt, quæ ex ore αὐτοπτῶν didici. Illud verò non aliunde quàm ex *Mari Asphaltico* scaturire, hinc liquet, quod totum illud litus, ne ullum quidem *bituminosæ fœturæ* vestigium demonstret, quod tamen mon-

Cap.XIII. monstrare deberet, si à natura in vicino litore progigneretur; est enim plerumque Marium Terrarumque, quas allambunt, quoad vires & proprietates, reciproca quædam communicatio. Manet ergo, *Mare Mortuum* in *Arabicum* sese *Sinum* per Canalem 62 *leucarum* (tantum enim *Mare Asphalticum* à *Mari Rubro* distat) exonerare: Ergo *Mare Mortuum* Mari *Rubro*, & per hoc *Oceano* continuatur: Quod erat ostendendum.

Distantia Maris Mortui *à* Rubro.

Idem de omnibus *aliis Maribus* & *Lacubus*, qui *Flumina* suscipiunt, & nulla emittunt, dicendum est; habent enim *subterraneos meatus*, per quos in *Oceanum* vel *vicina* sese *Maria* exonerent: uti enim Lacus *Zaire* in Æthiopia *Flumina* ingentia recipit, & alia in *Oceanum* exonerat, repertis in externa terra superficie alveis; ita *Caspium* & *Mortuum Mare* Flumina quædam recipiunt, sed non emittunt, nisi per intima Terræ viscera, *Canalibus* in alia *Maria* deductis; hâc tamen differentiâ, quod hæc subinde salsa sint, illa insulsa, & consequenter ex Fontium penariis in destinatas sibi à Natura *cavitates* derivatis.

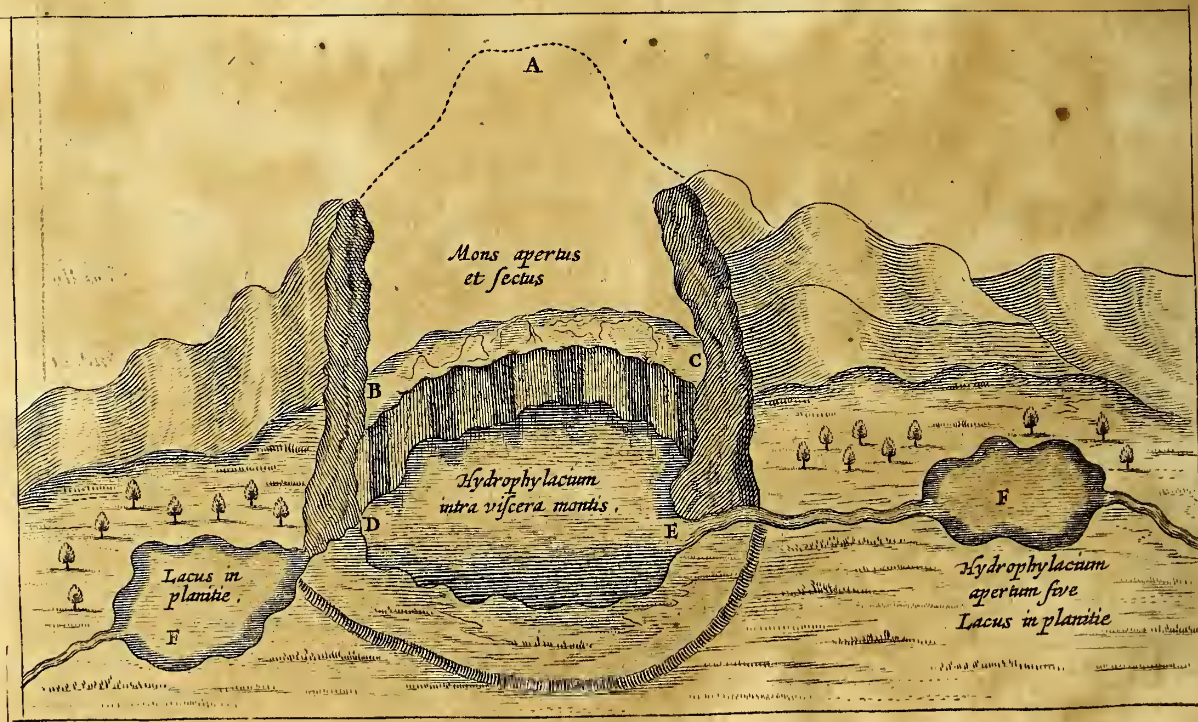
CONSECTARIUM I.

Hydrophylacia *Montium in caussa esse*

Ex his paucis ratio patet, quomodo, & cur nonnulli Lacus *flumina* recipiant, & nulla emittant; quidam emittant & nulla recipiant; aliqui recipiant & emittant, alii nec recipiant nec emittant; de *prioris* generis *Lacubus* jam dictum est. Qui verò *flumina* emittunt, & non recipiunt, necessariò ex *occultis* Montium vicinorum *hydrophylaciis* perennitatem fluxûs trahunt, quibus semper id, quod hinc defluxu deperditur, illinc instauratur. Quod verò nonnulli & recipiant & emittant *flumina*, eandem cum præcedente rationem obtinent. Ubi & hoc notandum, *Flumina* nonnulla aquis palustribus impermixtim transire, uti *Nilus* per Lacum *Bed* seu *Zaire*; & *Rhenus* per Lacum *Acronianum*, & per Lemanum *Rhodanus*. Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi *levitas* & limpiditas *aquarum fluvialium* motu perpetuo cataractarumque impetu ab omni fæculentia expurgatarum; unde & palustrem fæcibus aggravatam aquam, & quiete otioque veluti torpidam, graviorem reddi, cui proinde levior supernatet, necesse est: quod & in *magnorum Fluminum ostiis* patet, è quibus amnes in *Mare* sese deponentes multorum milliarium intervallo fluxum unà cum sapore *dulci* continuant: non alia de causa, nisi quod *aqua fluvialis* aquâ marinâ *levior* sit, insulsa salsâ. Sed de hisce suo loco & tempore. Qui denique *Lacus* nec recipiunt *Flumina* nec emittunt, illi dupliciter considerari possunt: *Primò* nonnulli ita

cur Lacus quidam Flumina emittant, *nec recipiant: quidam* nec recipiant, *nec emittant, &c.*

Varia porrò Lacuum differentiæ.



constituti sunt, ut jam summopere augeantur, modò repentè decrescant, subinde vero prorsus exsiccentur; & hujusmodi non aliunde, quàm ab imbrium niviumque liquefactarum incremento decrementoque originem habere censendi sunt, & non tam lacus, quàm *stagna* & paludes dicuntur. *Secundò* reperiuntur alii *Lacus*, qui nunquam nec crescunt, neque decrescunt, in perpetuo quodam æquilibrio consistentes: & ratio est, quia cum *Hydrophylaciis Montium* per *occultos meatus* aquarum superficie perfectè æquilibrata continuantur, nulla intercedente differentia, nisi quod *occulta hydrophylacia* Montium jugis veluti fornicibus quibusdam operiantur, hæc verò operculis destituta, patulo Cœlo exponantur: uti in *Figura* apparet. Ubi imagineris *Hydrophylacium* D E Monte A B C coopertum; quod aquis suis extra Montium parietes derivatis faciat

Cap. XIII. faciat in externa camporum superficie duos *Lacus* F F, eruntque hi *Lacus* in eadem superficie cum aquis *Hydrophylacii* D E, neque differunt externa ab interno, nisi quod illud coopertum Monte superimposito, hæc detecta appareant. Sed de hisce omnibus & singulis in argumento de *Origine Fontium* penitiùs tractabitur.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet quoque, Nullos fere *Lacus* alicujus nominis esse, ejus generis, qui nec *flumina* accipiant, nec emittant, & nihilominus augmenti, decrementique capaces sint; qui etiamsi *flumina* non recipiant, *rivulorum* tamen copia scaturiginumque affluxibus semper ferè augentur, alias enim summa æstate nullum eorum vestigium remaneret; uti fit in *paluſtribus* & *ſtagnantibus aquis*, quæ ut plurimum æstivo Sole consumuntur. [Lacuum rivuli.]

Quod itaque *Lacus* per *ſubterraneos meatus* tum repleantur tum depleantur, patet ex multis *fluminibus*, quæ in medio itineris cursu nonnullis in locis prorsus *abſorbentur*, & ex alia parte denuo renati *erumpunt*, ut *novi* prorsus *fluvii* esse videantur. [Lacus *unde repleantur, depleantur.*] Ita *Niger* Fluvius Æthiopiæ ex *Lacu Nili* profluens cum in *Nubia* ingentibus Montium catenis *incluſus* constrictusque elabendi locum non reperiat, iis veluti repagulis quibusdam ruptis per *ſubterraneos mæandros* præcipitatus ex altera Montium Occidentali plaga *exitum* sibi parans, ac compluribus aliis sociatus fluviis veluti fœnore quodam auctus in Oceanum Atlanticum devolvitur. [Nilus & Niger *terrâ conditi iterum* alibi erumpunt.] Pari pacto *Tigris* in Mesopotamia transvectus Arethusam Lacum resistenti Caucaso obvius, se subducens in specu quodam amplissimo *mergitur*, & tandem ingenti terrarum spatio denuo *erumpens*, Lacum Thospitem inoffenso fluxu vix transit, cum ecce cum novis Montium repagulis longè lateque collu-ctatus *ſubterraneis* tandem se subdole *condens*, ex altera Montis parte 24 mille passuum intercapedine *erumpens*, fluxum continuat, & juxta Babylonem Euphrati miscetur. [Tigris.] [*Conſect.*] *Ariſtoteles* plurimos hujusmodi rivos fuisse scribit *l.* 1. *Meteor. c.* 11. [Aristoteles.] Sic putant Græci Scriptores nonnulli. *Alpheum* Achajæ *Flumen* vel *infra Maris fundum* cursum suum peragere in Siciliam usque, ubi propè Syracusas in Fontem ingentem *emergit*; qui *Arethuſa* dicitur. [Alpheus *Græciæ fluvius* communicat *cum* Arethusa *Siciliæ.*] Signum hoc esse ajunt, quod olim *quinta* quaque *æſtate*, id est, singulis lustris, *pecudum ſtercora* egereret, eo videlicet tempore, quo in Achaja *Olympia* celebrabantur certamina, & *mactatarum pecudum ſtercora* in *Alpheum* conjiciebantur, quæ secundo *flumine ſubmarino* tandem in *Arethuſa* & medio *Portûs* sinu, qui & inde *Alpheus* in hunc diem dicitur, vulgò *l'Occhio*, ejiciebantur. Pari pacto *Guadiana*, qui olim *Anas* dicebatur, *Fluvius* inter Lusitaniam & Bæticam ad Oppidum Medilinam, *cuniculis* subterraneis *immerſus* post 32 milliarium intervallum, denuo *regurgitatur*; ut proinde *Hiſpani* glorientur, habere Regnum suum *pontem* sylvis pratisque instructum in quo multæ animalium myriades pascuis pinguissimis nutriantur. [Anas *Hiſpaniæ* fluvius.] Vidi & ego compluribus *Germaniæ* locis similes Naturæ lusus. In *Weſtphalia* non procul à Lichtenaw *Fluvius abſorptus*, sub ipso Cathedralis Ecclesiæ Paderbornensis fundo *erumpens*, inde per triplicem rivum in Lippiam deponitur. Similem me vidisse memini in *Eichsfeldia*, cujus modo nomen non occurrit. In *America* passim hujusmodi *jocabunda Fluminum* lusio spectatur, ut proinde supervacaneum putem, illa fusiùs describere, cum ubique passim in omnibus Mundi Tractibus hujusmodi spectacula sint obvia.

CAPUT XIV.

De altitudine Montium, *&* profunditate Oceani, Marium*que*, *ubi* & Caucasi *Montis* altitudo *ab* Aristotele *aſſerta diſcutitur.*

Cap. XIV. FUit sententia quorundam & etiamnum plerorumque est, tantam esse *Montium altitudinem maximam*, quanta est vicinorum *Marium profunditas maxima*; quod num verum sit, in hoc *Capite* discutiemus; à *Montium altitudine* ratiocinii nostri primordia auspicaturi.

Antiqua Geographia Montes altius 15 stadiis non elevari *ſimplicius* sibi persuasit, omniumque Mundi *altiſſimos Montes* exhibet *Caucaſum*, *Imaum* seu *Parapaniſon*, *Alpes*, *Acroceraunia*; In Asia Minori *Olympum*; *Pelion*, & *Oſſam* in Macedonia; in Mauritania *Atlantem*; in Græcia *Athon*.

Caucaſi præcelsos *vertices* vel ipse *Ariſtoteles* admiratus est. [Aristot. l. 1. Met. c. 13.] Verùm cum multa in ipso textu *l.* 1. *Met. c.* 13. ubi eum describit, occurrunt, quæ examine & Lydio lapide indigeant, hanc jam à multis aliis pertractatam *Caucaſi altitudinem* ad incudem revocabimus, ut veritas rei elucescat. Sic autem loquitur. ὁ δὲ Καύκασος μέγιστον ὄρος τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν θερινήν ἐστι καὶ πλήθει καὶ ὕψει· σημεῖον δὲ τοῦ μὲν ὕψους, ὅτι ὁρᾶται καὶ ἀπὸ τῶν καλουμένων βαθέων, καὶ εἰς τὴν λίμνην εἰσπλεόντων, ἔτι δὲ ἡλιοῦται τῆς νυκτὸς αὐτοῦ τὰ ἄκρα μέχρι τοῦ τρίτου μέρους τῆς ἕω, καὶ πάλιν ἀπὸ τῆς ἑσπέρας. Caucasus *autem* Mons *eſt eorum, qui ad æſtivum Solis exortum vergunt, multitudine pariter atque altitudine maximus; & ejus quidem* altitudinis *ſignum hinc colligi poteſt, quod tum ab eo loco, quem* Profunda Ponti *vocant, tum ab his qui* Mæotici Lacus *Oſtium navigio ſubeunt, cernatur. Præterea ſummæ ejus partes noctu, manè & veſperi ad tertiam uſque partem radiis* illustrantur *Solaribus*. Hæc est *Ariſtotelis* de *Caucaſi altitudine* sen- [Caucasi altitudo.]

Cap. XIV. sententia, quam præsenti textu exposuit, de quo adeò acris & vehemens inter *Commentatores* velitatio exorta est, ut vix sit, qui hunc locum ritè exposuerit; & ut, quod res est, fatear, si in ullo suorum scriptorum loco, hîc sanè non exiguum existimationis suæ damnum passus est *Philosophus*; cùm juxta verborum tenorem *Caucasi altitudo* tanta sit, ut omnia *Astronomiæ principia* destruere videatur. Sed rem paulò diductius declaremus.

Expositio textus Aristotelici. Et primo quidem incipit à *locis*, ex quibus spectari potest, quæ sunt *Profunda Ponti*, seu, quod idem est, *Pontus Euxinus*, ob profunditatem immensam meritò *Mare Nigrum* vocitatum. Alter locus est *Lacus Mæoticus*, quem & *Stagnum* vocat, & à navigantibus in illo *Caucasum* videri asserit. Vidimus *loca*, ex quibus pateat ad *Caucasum* liber oculorum intuitus; jam nihil aliud desiderari videtur, nisi ut *distantiam Lacus* Mæotici à *Caucaso* determinemus. Quod dum verò facimus, non exigua difficultas oritur, *quisnam* propriè *Caucasus* celeberrimus ille *Mons* sit, quique suo pertingat vertice Cœlum, & in qua Regione stabuletur. *Ubinam locorum sit Caucasus.* Certum enim est, illum adhuc in rerum natura existere, & ex *Mæotide* videri posse; nisi asserere velis aut alios intermedios Montes interim excretos ab oculis remotioris *Caucasi verticem* abstulisse, aut Caucasum Giganteo ausu aliò translatum: quæ omnia putare, ridiculum, stolidique ingenii esse reor. Ego sanè ut ad alicujus lucis radium in tantis tenebris pertingerem, nihil non egi; accessi Mercatores Armenos, & Congregationis de propaganda fide Missionarios, qui multis annis in *Caffa* Cimmeriæ Chersonesi principe *urbe* commorati fuerant, & *Lacum Mæoticum* non semel transierant. Cum Theatinis quoque Patribus egi, quibus in Georgia sive Colchide Euangelicæ sementis campus assignatus est, ut de *Caucasi altitudine* & *situ* mihi aliquid certi significarent. Sed neque supradicti *Mæotici Lacus* exploratores, neque Georgiani sive Colchici Theatini, uti hi de tanta *Montis altitudine*, quam describebam, nihil se reperisse, etsi continuo ultro citroque ab *Euxino* ad *Caspium*, & hinc ad *Euxinum* pervagati sint, asseruerunt, ita illi de *Caucaso* prodigiosa *Solis illustratione* celebrato nihil compererunt. Imo sanctè attestati sunt, Georgiam tanto à *Mæotico Lacu* itinerum intervallo distare, uti fieri non possit, *Montem ullum* quantumvis immensæ altitudinis ex tam remotis oris conspici posse. Esse quidem *Montes* quosdam *altissimos* Tartariæ *Precopensis* proprios, quos Antiqui *Hippicos* vocabant, uti & *Coracis* partes, quæ spectentur ex *Caffa*, sed hosce *Caucasi Montes* esse minimè posse, utpote universâ repugnante *Geographiâ*; neque *Montem* ullum *Minoris Asiæ* hinc quantumvis curiose explorantium oculis sese pandere; ut proinde totam de *Caucasi* Montis *altitudine* relationem *Aristotelis* fabulosam putent.

His itaque ritè exploratis, jam totum hunc textum falsissimum esse, demonstrare aggredior. Et primò quidem ostendam, *Caucasum* ex *Mæotide* nulla prorsus ratione conspici posse. *Caucasus ex Mæotide spectari non potest.* Communis *Geographorum* sententia *Caucasum* ponit *Colchiæ Regionis*, quam hodie *Georgiam* & *Megreliam* appellant, sub Latitudine 47. grad. id est, in medio *Regionis* Pontum inter & Caspium Mare interpositæ, ita *Ptolomæus*, *Strabo*, eorumque *Commentatores*; neque quispiam *Caucasum* solitarium quendam esse Montem, sibi persuadeat, sed *Catenam Montium*, triplici ordine exporrectorum, quorum *prior* ex medio Regionis in Occasum, alter in Ortum, tertius in Meridiem; numerosam Scopulorum sobolem propagat *Tauro* connexam; unde & plerique *Caucasum* partem *Tauri* asseruerunt. *Caucasus multiplex.* Quidquid sit, *Caucasus* tam diversas denominationes suscipit, ut in hunc usque diem de vero *Caucasi loco* & situ genuino lis pendeat inter *Geographos*; nonnullis eum cum *Tauro*, quibusdam cum *Corace* & *Heniocho*, aliquibus cum *Caspio* confundentibus: nec desunt, qui *Caucaseos Montes* cum *Imao* & *Parapaniso* eosdem velint. Potior tamen sententia eum, uti *suprà* diximus, inter *Caspium* & *Euxinum Pontum* intermedio *Colchidos*, *Albaniæ* seu *Iberiæ*, quæ *Georgiam* & *Megreliam* complectuntur, districtu ponunt; *Caucasi situs inter Pontum Euxinum & Mare Caspium.* hoc enim triplici Montium ordine in unum concurrente ingenti Vertice extollitur, prope *Albanias Portas*: atque hunc *Montem*, sive potius *Montium acervum*, in hunc usque diem *Caxes* vocant, voce à *Caucaso* non procul abludente. & hunc nos dicimus *Caucasum* esse de cujus *altitudine* nobis cum *Aristotele* controversia est: cum in toto illo *Ponti Euxini* litorum *tractu* aut *Colchide* major eo non reperiatur. Consentit huic *Phasidis* Fluminis ex eo origo, quam & *Aristoteles* innuit.

Quæritur itaque *primo*; Utrum ex *Mæotidis Lacu*, aut *Caffa*, olim *Theodosia*, ubi erant, quæ *Profunda* vocabantur *Ponti Euxini*, *Caucasus* videri possit? *Distantia Caucasi à Mæotide.* Respondeo, quod non; cùm decem graduum Longitudine *Lacus* ab eo, teste *Ptolomæo*, & modernis *Geographis*, distet, quæ resoluta 600 milliarium Italicorum distantiam exhibent, tantum nimirum spatium quanta Ætna ab Alpibus Penninis distat. Quemadmodum itaque *Alpes* ex *Ætna* conspici impossibile est, ita impossibile dico ex *Lacu Mæotidis Caucasum* videre, nisi is tantæ altitudinis foret, ut ultra centena millia passuum verticem in altum erigeret; quam altitudinem nemo hucusque in tam frequentato *Georgiæ Regno* observavit; nec ab ullo *Cosmographo*, ob rationes paulo post demonstrandas, conceditur. Addo, *Montem* etiam sublato Ter-

Cap. XIV. Terræ tumore, ſub aſſignata decem graduum diſtantia non tantùm non viſum iri, ſed & prorſus, uti *Optica* docet, ab oculis evaniturum; & *Alpium juga* ſat ſuperque demonſtrant: quarum vertices ſub 40 milliarium Germanicorum diſtantia nunquam, ad 30 verò milliarium vix ac ne vix quidem, & non niſi ſubinde aura defæcatiſſima in modum nubis tenuis & cœruleæ ſubobſcurè, ex aliis Germaniæ altiſſimis montibus conſpici poſſunt. Idem in *Montibus* Inſularum contingit; ubi enim in altiſſimo *Apennino jugo* ſteteris & in omnem Horizontem Maris ſuperficie finitum oculos conjeceris, ne ullum quidem altiſſimorum Corſicæ & Sardiniæ *Montium*, quæ tamen vix centum milliaribus diſtant, veſtigium reperies; niſi ſubinde, quod tamen rariſſimè fit, ſingulari quadam refractionis affectione, limpidiſſima aëris conſtitutione, & ad refringendum apta, nonnihil ſublati compareant (tantum, tum Terræ tumor, tum Aërearum ſuperficierum conſtipata denſitas in occultandis Inſularum, *Montium*que remotiſſimorum objectis, poſſunt). Si itaque ad diſtantiam tam vicinam Objecta diſpareant, quomodo *Caucaſus* à *Mæotidis Stagno* 600 milliarium ſpatio diſſitus, oculis patebit?

Nullus Mons ad [1]00 milliarium conſpici poteſt.

Ex his, ni fallor, luce meridiana clarius patet, textum *Ariſtotelis* rebus convenire minimè poſſe, *Caucaſum*que ex deſignatis locis fieri non poſſe, ut compareat. Sed venio ad *alteram* difficultatem, tantò majorem, quantò majoribus tricis involuta eſt. Dicit *Ariſtoteles*, uti ex *ſuprà* allegato textu patet, *ſummitates* Caucaſi *illuſtrari à Sole uſque ad tertiam partem noctu, ſub auroram manè, & iterum ſub veſperam.* Qui locus mirum in modum omnium *Interpretum* ingenium confudit; difficultate ſiquidem inexplicabili, in textu eluceſcente; alii *illuſtrationem* hanc ad *tertium Montis partem* extenderunt; alii ad *tertiam noctis partem* tranſtulerunt; & dum *Ariſtotelis* errorem pertinacius & quibuſcunque modis tueri conati ſunt, unà & ſe & *Ariſtotelem* ſumma inſcitiæ nota conſperſerunt. Qui itaque verba ad illuſtrationem *tertiæ Montis partis* tranſtulerunt; quaſi *Sol noctu, mane, & veſperi* ſemper tertiam Montis partem illuſtraret, ille error tam in *Coſmographia* palmaris eſt, ut pueri eum emendare poſſint. Hinc enim apertè ſequeretur, *Montem* Lunæ confinia, ad tam inſolitum effectum præſtandum, attingere oportere; quod quam ridiculum ſit, quis non videt? Unde cùm eos tam turpis erroris puderet, textus verba ad *tertiam noctis partem* tranſtulerunt, ita ut ad tertiam noctis partem, id eſt, ad *quatuor horas* (quarum integra nox duodecim continet) *ante Solis ortum* & poſt *occaſum* ejus, *Mons* illuminari incipiat. Verùm nec hoc ulla ratione admitti poſſe aut debere, oculari demonſtratione apertum facio.

Caucaſus non poteſt tertia nocte illuſtrari à Sole.

Et primò quidem *lux*, qua *Caucaſum* quatuor ante ortum poſtque occaſum ejuſdem totidem horis illuſtrari dicit, dupliciter ſumi poteſt; vel pro *luce directa*, vel pro *luce reflexa* ſeu ſecundaria. Si pro *luce reflexa*, qualis ſub initium crepuſculorum apparet, id eſt, pro *dubia luce* accipiant, nihil probant, cùm hujuſmodi *lux* à 45 uſque ad 66 Latitudinis gradum æſtivis noctibus continua ſit, & *Montes* tam parvos quàm altiſſimos æquo *reflexi luminis* radio indifferenter perfundat; neque hæc *Ariſtotelis* opinio fuiſſe videtur, cum ex *illuſtratione Montis* exceſſivam ejuſdem altitudinem oſtendere voluerit. Verba itaque *Ariſtotelis* de *luce directa* Montis illuminatrice intelligenda ſunt; quidquid inutili conatu de luce reflexa garriant Aſtronomicarum rerum imperiti Interpretes. Hoc itaque poſito, Montem exceſſivæ altitudinis fuiſſe, demonſtrare aggredior; Et primò quidem *Sole* in *Cancro*, deinde in *Ariete* & *Libra*, tertiò in *Capricorno* conſtituto, quantæ *altitudinis* in ſingulis ſtationibus *Montem* eſſe oportuit, ut ad *tertiam noctis horam* radiis *Solaribus* directis illuminari potuerit, oſtendam. *Propoſit.*

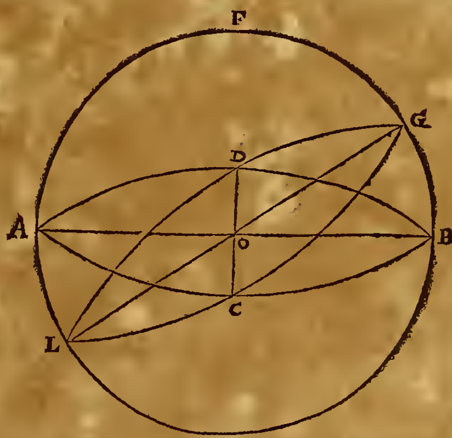
Suppono itaque, ex *Ptolomæo*, *Caucaſi verticem* ſub Latitudine 47 aut 48 graduum conſtitutum, & *Solem* eſſe *in primo gradu Cancri.* Suppono ſecundo, *tertiam noctis partem*, ad cujus initium *Mons* illuminari incipit.

PROPOSITIO I.

Arcus quatuor horarum *infra* Horizontem, *& in* Verticali *conſtitutus*, Sole *in* Cancro *conſtituto, eſt* 16. *grad.* 10. *min. ad* Latitud. 48. *grad.*

Demonſtratio.

Sit *Circulus* Caucaſi *verticalis* A F B, punctum *Verticis* F. *Horizon* A D B C, & G D L C *Eccliptica*, *Centrum Terræ* O, qui



ex ſuppoſitione omnes ſunt *Circuli maximi*, quorum plana in *Centro Terræ* ſe interſecant; ſitque *communionis Diameter* C O D, ſitque *Sol* in puncto L, ad initium *tertiæ noctis partis*. Quæritur itaque *arcus* A L. Data itaque *noctis hora* & *altitudine Poli*, datur & ex doctrina Triangulorum Sphæricorum *punctum Eccliptica*, ortivum quidem in D,

 occi-

Cap. XIV. occiduum in C, & utrumque tum supra *Horizontem* meridie, tum *infra*, media nocte.

At dato puncto culminante in medio Cœlo, datur & ad *Latitudinem* positam angulus Horizontis cum Eccliptica supra dato *Eccliptica puncto*, quæ est A C L, eritque angulus L A C, utpote *verticalis*, ad Horizontalem, rectus; & datis punctis L C, dabitur & arcus L C. Sed & in triangulo A L C rectangulo, juxta *Probl.* 2. *Propos.* 4. Sphæricorum triangul. *Clavii*, dabitur angulus A C L, unà cum reliquis arcubus, & consequenter *quæsitus arcus* L A. Dato itaque triangulo sphærico A C L rectangulo, habebuntur duo latera nota, videlicet subtendens rectum L A C, quod est *arcus* inter Horizontem & imum Cœli, 68. grad. 53. min. tantum enim interest inter grad. 20. Leonis, & undecimum Geminorum existentem in imo mediæ noctis puncto, *Sole* tum existente in puncto L, ad *tertiam noctis partem*. Alterum autem latus A L *arcus Meridiani* pariter constat. Cum itaque Sinus anguli A C L, (qui ex Declinationis Solis in 11.7. Geminorum gradu constituti à complemento elevationis Poli subtractione manet) grad. 21. 19. min. sit 36371, & datus *arcus* L C, grad. 50. quæ est differentia graduum inter principium *Cancri*, & 20 grad. Leonis, qui in Horizonte existit dato tempore; hujus inquam Sinus grad. 50. sit 76604. erit ut Sinus totus 10000, ad Sinum 36371, ita 76604 ad aliud, & facta operatione prodibit Sinus 27861, Arcus L A, cui in Sinuum tabula respondent 16. grad. 10. min. *Arcus* itaque L A *Sole* in *principio Cancri graduum* est 16, 10 min. Quod erat ostendendum.

Hoc pacto invenimus *Sole* in punctis Arietis & Libræ sub *datam* noctis *horam* constituto, *arcum* L A esse infra Horizontem 35. grad. 25. min. Et in primo Capricorni gradu *arcum* L A esse infra Horizontem depressum 50. grad. quibus quidem inventis jam ostendamus, quanta *Montis Caucasi altitudo* esse debeat, ut effectum allegatæ *illuminationis* præstet.

PROPOSITIO II.

Montis Caucasi altitudo *quanta debeat esse* Sole *ad* tertiam noctis partem *dum in* Cancro, Ariete & Capricorno *constituitur*, *eum* illuminante. *Propos.*

Sit Verticalis *Caucasi* A C B. Geocosmi seu Terræ peripheria *e o p q*, cujus Centrum D. Horizon physicus seu *Montis*, *m n*: rationalis A B. linea verticis seu axis Horizontis *e* C, & *altitudo Montis e f*. Linea *i h* tangens superficiem lateris in puncto *g*, tunc temporis, quando ante ortum *Sol*, aut post occasum ad *initium* vel *finem quartæ horæ noctis* verticem *Montis* illuminat. Quoniam igitur linea *i h* radii Solaris, Terram tangit in puncto *g*; & horizontalis *m n*, eandem in puncto *e*. producantur ex Centro D lineæ D *g*, & D *e*, per puncta contactus *g* & *e*, linearum *i h*, & *m n*; quæ cùm utrinque angu-

los rectos cum lineis *i h*, & *m n*, & Semidiametri Terræ D *e*, & D *g*, efficiant, erunt consequenter arcus Verticalis L *h*, & C *n*, inter se æquales; ablato communi arcu L *n*, erunt reliqui arcus *n h*, & C L, inter se æquales. Sed arcus *n h*, inter Solem & Horizontem interjectus jam notus est ex *præcedenti Propositione* 16 grad. 10 min. Ergo arcus huic æqualis C L pariter notus est in angulo *e* D *g*; notus itaque & angulus D *g e*, utpote rectus. Subtracto itaque angulo *e* D g à recto patebit angulus D *e g*. Ergo omnes trianguli rectanguli D *e g* anguli patebunt. Dato quoque latere D *g*, Semidiametri Terræ: ergo reliqua latera per *Propos.* 2. *Triang. rectil. Clavii* nota sunt: ergo & *e f Montis altitudo*, eo quo sequitur modo. *Sole* in principio *Cancri* existente ad *initium* vel *finem tertiæ partis noctis*, arcus inter Solem & Horizontem constitutus *h n*, est uti *supra* ostendimus 16 grad. & 10 min. cujus complementum est 73 grad. 50 min. cujus Sinus est 96040 talium partium, quales Sinus totus D *f*. 100000 habet. Præterea cum Semidiametros Terræ D *g* nota sit 3036 milliarium Italicorum: Fiat ut Sinus D *g*, 96040, ad 3036, semidiametrum Terræ notam, ita Sinus totus 100000 ad aliud, prodibunt peracta operatione 3161. videlicet linea D *f* accumulata ex semidiametro Terræ & *altitudine Montis e f*: quare subducta à 3161, semidiametro Terræ 3036, remanebit 125 *Montis* desiderata *altitudo*. At posito *Sole* in prin-

p. XIV. principio *Arietis* & *Libræ*, cum arcus *n h*, ad initium & finem ante vel poſt occaſum *Solis* ſit inventus per *I. Propoſ.* 35. grad. 25 min. invenies juxta *præcedentis* operationis proceſſum *e f Montis altitudinem* 689 milliarium. Denique *Sole* in *Capricorno*, & in *principio* vel *fine tertiæ partis noctis* in puncto *h* infra Horizontem conſtituto, quem arcum *h n* per *I. Propoſ.* invenimus 50 grad. 17. min. ſi juxta *præcedentium* operationum regulam proceſſeris, invenies *e f Montis altitudinem* 1715 milliarium.

Epilogiſmus Calculi.

[...]ltitudo [...]caſi *demonſtratur* [...]metrico [...]iocinio.

Si *Sol* in principio *Cancri* ante vel poſt ortum, ad *initium tertiæ noctis partis*, Montem *Caucaſum illuminare* incipit, erit — Altitudo Montis — 125 — milliarium Italicorum.
Si in principio *Arietis* & *Libræ*, erit — 699
Si denique in *Capricorno*, erit — 1715

Cum itaque hæc ex infallibili calculi ratiocinio conſtent; videat jam Lector, utrum in rerum natura tantæ *altitudinis Mons* reperiri poſſit, qui exhibitam ab *Ariſtotele* illuſtrationem monſtret; neque hîc *Peripatetici* ad *crepuſculorum lucem* confugiant; nihil enim agent: nam cum crepuſcula, *Sole* in *Cancro* conſtituto, totâ nocte durent, & unum idemque *crepuſculum* tam planis locis, quàm parvis, magnis, maximis Montibus commune ſit, nulla ratione hinc *altitudo Montis*, quam tamen ex *illuſtratione* Solis *Ariſtoteles* innuebat, colligi poterit: de vera itaque & *directa Solis illuſtratione* locutus eſt, uti verba ejus luculenter docent. Neque verba, cum planiſſima ſint, in alios ſenſus detorquenda ſunt, ſed ſtandum verbis *Auctoris*; neque enim quid intellectu conceperit, cùm de iis nihil nobis conſtare poſſit, ſed quid ſcriptis ſuis, iiſque planis & apertis ſenſerit, nobis explicandum incumbit. Si itaque verum eſt, uti ex ſcriptis ejus veriſſimum comperitur, *Caucaſum directis Solis radiis ad tertiam noctis partem illuſtrari*, dixiſſe, neceſſario quoque inde ea conſequentur abſurda, quæ jam demonſtravimus, videlicet *Montem altum* eſſe debere *Sole* in *Cancro* conſtituto 125, in *Ariete* aut *Libra* 689, in *Capricorno* denique 1715 milliar. Ital. Quæ cùm abſurdiſſima ſint, tantoque ingenio prorſus indigna, utpote omnibus *Geographiæ* principiis repugnantia, ad *Ariſtotelem* defendendum nihil aliud ſupereſt, niſi ut dicamus, eum relatione aliorum hæc aſſeruiſſe. Verùm vir tantæ auctoritatis & famæ non debebat aſſentiri quibuſcunque anilium relationum fabulis, ſed ſumma diligentia & cautela circumſpicere, utrum quæ dicerentur, veritati conſentanea forent, & num cum principiis *Aſtronomicis* congruerent; imò, cum divitiis & potentiâ polleret, neque à *Mæotico Stagno* tam diſſitus eſſet, *Geographos*, qui negotium penitiùs explorarent, mittere debebat, nullis parcere ſumptibus, ne paradoxis abſurdiſque conjecturis ſemet atque unà poſteritatem implicaret. Sed hæc incidenter de *Montis Caucaſi altitudine* dicta ſufficiant.

Cautela *in* [...]*bus* dubiis [...]*hibenda*.

Montem Athon, quem ob *altitudinem* Imbrium regionem, propter inconfuſum cinerum in eo quotannis inventorum ſitum, excedere putat *Mela*, memorabili ſane omnibus ſeculis auſu à *Xerxe* perfoſſum, & freto navigabili pervium, *Dinocrates* menſus dicitur, inventumque duodecim ſtadiorum; Vide rationem *dimenſionis* in *Arte magna Lucis & Umbræ*, ubi omnia fusè de *hoc Monte* tractata reperies. *Pelion* & *Cyllenen* Montes à *Dicæarcho* Regum ſumptibus dimenſos *Plinius* & *Geminus* docent, & illum quidem 1250 millia paſſuum, hunc verò non paucioribus *altum*, deprehenſum fuiſſe. *Cæſim* in Aſia *Montem* quatuor millia paſſuum jugum ſuum extollere *Plinius* ait. *Martianus* verò *Capella Hæmum* Montem 6000 paſſuum *altum* ſcribit. *Siſimythræ Petram* 15 ſtadiorum, *Sogdiani* verò ſaxeum *Montem* 30 ſtadiorum altum *Strabo* refert. Sed ne in jam ab aliis peracta *Montium deſcriptione* tempus perdam, hîc *Tabulam* præcipuorum *Montium altitudinis* ponam, ut ex eorum cognita *altitudine*, quid de *Maris profunditate* ſentiendum ſit, colligat Lector.

Athon *Macedoniæ* Mons *à* Xerxe *perfoſſus*. Mela. *Altitudo* Montis Athus. Plinius. Geminus. Martian. Capella. Strabo.

	Stadia.	Quorum 8. unum milliar. conficiunt.	Paſſus.	
Pelion	10	$1\frac{2}{8}$	1250	
Catalyrium	14	$1\frac{6}{8}$	1680	
Cyllene	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Petra Sogdiani	30	$3\frac{6}{8}$	3750	
Hæmus	80	10	10000	
Olympus	$10\frac{19}{125}$	$1\frac{6}{8}$ ferè	1269	
Petra Siſimythræ	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Picus Canariarum	80	10	10000	
Ætna	23	4	4000	
Ætna	40	5	5000	
Caucaſus	120	15	15000	
Caucaſus	408	51	51000	
Caſſius	224	28	28000	
Atho	160	20	20000	
Atlas	210	15	15000	
Riphæorum altiſſimus *Stolp* dictus	200	25	25000	
Norvegiæ Montes	48	6	6000	
Montes Lunæ	120	15	15000	

His ſubjungimus *Tabellam*, qua datâ diſtantiâ *altitudinem Montis*, & hac data, *diſtantiam* qua *videri* poſſit cognoſcimus.

 TA-

Cap. XIV.

TABELLA,

Ex qua data distantia altitudinem Montis, *aut hac data, distantiam, qua* conspici *possit, reperire est.*

Tabula I. *Altitudo Montis in Passibus.*		*Minuta Graduum.*		Tabula II. *Altitudo Montis in Milliaribus & Passibus.*		*Gradus. Minut.*	
Milliar.	Passus.	Grad.	Min.	Milliar.	Passus.	Grad.	Min.
0	½	0	1	1	761	1	0
0	1	0	2	3	45	2	0
0	2	0	3	6	850	3	0
0	5	0	4	12	209	4	0
0	5	0	5	10	100	5	0
0	7	0	6	27	550	6	0
0	10	0	7	37	550	7	0
0	13	0	8	49	150	8	0
0	17	0	9	62	350	9	0
0	21	0	10	77	150	10	0
0	30	0	12	111	700	12	0
0	41	0	14	320	900	20	0
0	54	0	16	773	500	30	0
0	68	0	18	1527	50	40	0
0	84	0	20	1778	600	50	0
0	126	0	25	5000	0	60	0
0	190	0	30				
0	338	0	40				
0	528	0	50				

Exempli gratia. Si *Mons* sit quispiam, qui 10 minutis à te distet, & *altitudinem* ejus nosse cupias; Vide in *Tabula* 1. in Columna 2. minuta 10. & è regione in Columna 1. reperies 21 passus; & tanta est *altitudo Montis*. Iterum recedat à te *Mons* 50. minut. reperta in Columna secunda 50 minuta dabunt in prima Columna 528 passus, *altitudinem* Montis *quæsitam*.

Pari pacto, si *Mons* quispiam à te recedat 4. gradibus: quære in 2 *Tabula* in Columna secunda grad. 4. & è regione invenies 12 milliaria, 209 passus, *altitudinem* Montis *quæsitam*. Haud secus in aliis procedes.

Si verò detur *altitudo Montis*, reperies in secunda Columna Tabularum minuta vel gradus, *distantiam* à Monte *quæsitam*.

Nota tamen, hæc omnia intelligenda esse de oculo mensoris in *superficie Terræ Mari concentrica*, non de superficie montana.

Atque hi sunt *Montes*, quorum *altitudines* sagacis ingenii *Mathematici* non tam certa mensura explorare conati, quàm dimensi sunt; quorum tamen præcelsos vertices si cum *Andibus* Americæ *Montibus* comparare velis, certè hos, teste *Acosta*, non nisi humiles ad palatia casas, ad sublimes, inquam, cypressos, viburna reperies. Quorum mensuram aggredi, uti & dictorum *Montium*, est ausus quidem *Mathematico* ingenio dignissimus; sed qui difficultatum occurrentium scopulos sagaciori mentis trutina ritè expenderit, is forsan pro nata proportione eandem difficultatem, quam vel in ipsis *stellis dimetiendis* reperiet. Loquor semper de *ingentibus* illis *Montibus*, uti *Caucaso*, *Paraparniso*, *Pico*, *Atho*, & innumeris aliis *suprà* memoratis, atque adeò in iis certâ mensurâ determinandis, vix unquam *determinata altitudinis veritas*, sed illa tantùm, quæ ex hypothesi data emergit, assignari possit. Cùm enim radix *Montium*, ut plurimum, multorum dierum itinere distet, *primò* illam exquisita mensura notam habere oportebit. *Secundò* certâ, directâ & infallibili visualis lineæ, in *verticis* istius *Montis* punctum, incidentiâ opus est; quæ nullius Instrumenti ope certò in tanta distantia capi potest. *Tertiò*, summa refractionum habenda ratio est, quæ quantò in tanta ambientis medii diversitate incertior est, tantò majoribus difficultatibus opus involvit. *Quartò*: In tanta mensoris à *Montis perpendiculo* distantia, quantitatem tumoris Globi Terreni, præcognitam habere oportet, & quàm præcisissimè. Cùm enim *perpendiculum Montis* ad perpendiculum è Centro Terræ per verticem mensoris eductum, minimè unum alteri parallelum sit, necessariò angulum, quem è Centro Terræ & Montis & mensoriæ stationis perpendicula efficiunt, præcognitum habere oportebit; qui quidem haberi minimè potest, nisi distantia inter *apicem Montis* & stationem mensoris cognita fuerit; hic verò præsupponit *Semidiametri Terrestris* præcisam *quantitatem*, quæ adhuc quæritur, & in tanta *Geographorum* discrepantium perplexitate, à nemine adhuc rectè assignata; cùm planum mensorium, cui ipsi insistunt, falso sibi persuadent, cum reliquis planitiebus, aut etiam sub concentricæ con-

Acosta.

convexitatis superficie, Mari continuari. Innumera alia impedimenta visusque fallacias adducere possem, sed sufficiant hæc ad difficultatem ὀρομετρίας luculenter demonstrandam; quæ tamen in *Montibus viciniori-bus*, nec tantis itinerum ambagibus, impeditis, feliciorem successum sortientur; hoc enim pacto nec tanta refractionum, nec lineæ visualis, nec tumoris Terræ ratio habenda est, utpote sensibili errori vix subjectis, si in reliquis *Geometræ* diligentia & ingenium non desint.

Ostendit difficultatem operis *Montis Baldi* in Agro Veronensi sublimi vertice eminentis, & à foro Nævii 75 milliaribus distantis à *Blancano* nostris temporibus facta dimensio, *Monti*sque *altitudo* inventa fuit 860. Sed *Cabeus* re penitius expensa, ejus *altitudinem* postea invenit 1190. Neque hic *Ricciolo* satisfecit; omnibus enim ritè discussis, *Montis altitudinem* assignat duplam ei, quam invenerat *Blancanus*, videlicet 1654 passuum Bononiensium. Cui itaque ex hisce tribus subscribam dispicere nequeo. Erit forsan alius, qui aliis inventis difficultatibus nunc majorem, nunc minorem sit assignaturus, ita *Sysiphi* saxum volvitur, nunquam dubiorum finito curriculo. Ut proinde tribus paulo ante adductis *Baldi Montis* mensoribus, nulla fides haberi possit; utpote à se invicem adeo pudendis differentiis discrepantibus. Quam itaque in *Baldi Montis* non omnium eminentissimi *altitudine* compertam habemus incertitudinem, eandem multò majoribus difficultatibus implexam in *Montium* supradictorum monstrosa *altitudine* exploranda nos comperturos adeò certum est, quàm incertus est & anceps in tot difficultatum nodis extorquendis omnis humani ingenii conatus; præsertim cùm *situs* hujusmodi *Montium* præcisus in *gradibus* adhuc inexploratus sit, à quo tamen totius negotii expeditio meritò dependet. Ego sanè ut aliquo modo hujus *orometrias* difficultatem experirer, negotium in *Montis Albani* 20 mill. pass. Roma dissiti dimensione tentandum existimavi. Positis itaque opportuno loco Astrolabiis, deinde Quadrante, cujus diameter 4 palmorum, per totidem exercitatos & aquilini visûs observatores, quam accuratissime ultimam apicis dicti *Montis* extremitatem in gradibus Quadrantum indagare jussi; futurum sperans ut omnes in uno & eodem *gradu* minutisque convenirent. Sed contra irrito labore omnia evenerunt; examinatis enim abscissorum graduum numeris, ad unum omnes, non in gradibus duntaxat sed & in *minutis*, differentes inveni. Idem accidit, repetita ter aut quater eadem observatione; res denuo tentata per singulos observatores ejus Quadrantis, quem accuratissimum judicabam, subsidio. Sed neque hîc inter eos conventum fuit. Tandem in *Turris* vicinæ *altitudine* capienda negotium auspicati sumus: cujus *apex* uti vicinior nobis, ita quoque punctum ejus præcisius attigimus, atque adeo omnes in *gradibus* & *minutis* convenerunt. Apertissimum signum causam erroris in prima observatione aliam non fuisse, nisi nimiam *Montis* distantiam; cujus ultimus apex præcisè attingi non posset. Habes ex hoc experimento quam difficile sit, in remotiori & excessiva distantia exactam *Montis* alicujus remotioris *altitudinem* cum infallibili certitudine indagare.

Desideraret fortassis Lector, ut hoc loco *methodum* quandam *explorandæ Montium altitudinis* apponerem; verùm cum hoc innumeri alii tradiderint, nec res tanti ingenii sit, supervacaneum esse ratus sum, tempus in negotio vulgò noto terere; præsertim si ad *Trigonometriæ* amussim, neglectis omnibus *supra* dictis observationibus, conditionibusque requisitis, negotium simpliciori geodæsia peragatur. Si quis verò hujusmodi praxes ardentius appetat, is *Clavium*, *Snellium*, *Maginum*, *Metium*, *Sambecum*, & quotquot de *practica Geometria* scripserunt, inter cæteros verò *Ricciolum* consulat, qui *lib*. x. *Almag. novi. sect*. 4. quam fusissimè tradidit hoc ὀρομετρίας argumentum; Quas verò *Auctor* in novo *Reformatæ Geographiæ* opere, contra me meamque de *Montium dimensione* opinionem, rationes adducit, illæ uti nullius momenti sunt, ita quoque non curandæ; cum à quovis litis inter nos exortæ haud ignaro, quique ingenuus tricarum osor, nodum, uti dici solet, in scirpo non quærens, conciliari quam facillimè possint.

Clavius. Snellius. Maginus. Metius. Sambecus. Ricciolus.

Sed ut tandem ad propositi nostri filum redeamus, *altitudines Montium* non alio fine hic adduximus, nisi ut pendentem inter celeberrimos Auctores litem decideremus. Dubium autem est, quod sequitur: *Utrum Maris sive Oceani profunditas*, *altitudinibus Montium* respondeat. Plerique in *Genesin* Commentatores uti & *Geographi* affirmativam partem amplecti non dubitant, probareque velle videntur ex illo *Genesis*: *Congregentur aquæ in locum unum & appareat arida*, &c. Ut itaque *aqua* Geocosmum ambiens in unum reciperetur, *profundioribus* in superficie Terræ *alveis* opus erat. Terram itaque præpotentis DEI virtute & Divinæ vocis efficaciâ, erutam & in *ingentes acervos* aggestam dicunt, ex quibus deinde *Montium* extitêre *catenæ*; ut proinde vel ex hoc capite tanta sit *profunditas Oceani*, quanta *altitudo Montium*. Hæc est sententia plerorumque *Interpretum Sacræ Scripturæ*. Sed qui pensiculatiùs dicta scrutabitur, videbit luculenter, ex hoc parem *profunditatis Oceani* & *Montium altitudinis* quantitatem colligi minimè posse; cum experientia doceat, *profunditatem* puteorum, fossarum & fundamentorum alicujus fabricæ semper altio-

Utrum Montes altitudine respondeant profunditati Maris.

Negativa adstruitur sententia.

rem

Cap. XIV. rem esse terrâ circumcirca in *aggeres* congestâ; ut enim terra aggesta profunditati alicujus putei quadraret, terram in formam cylindri ea prorsus figura, quæ putei erat, coacervare oporteret, & sic aggesta in altum, contentæ in puteo terræ, atque adeò profunditas altitudini necessariò responderet: Si verò dictam terram in *conum* coacervaveris, nunquam ad altitudinem profunditati putei æqualem pervenies; & ratio est, quia partes terræ cum in vertice coni consistere non possunt, perpetuo defluxu in basin decurrentes, ipsam augmentabunt in tantum, quantum à vertice discesserat secreta terrestris materiei coacervatio: atque adeo hoc pacto nunquam altitudo conorum terrestrium profunditati fossarum, ex quibus aggesti sunt, respondebit. Cum itaque *Montes* non in cylindrorum, sed *conorum* ut plurimum formam aggestos videamus, certum est, eos multò *alveo Maris* demissiores esse, posito semper, ex alveorum excavatione *Montes* extitisse, uti *suprà* nominati *Auctores* arbitrantur.

Sententia Auctoris. Verùm uti & meam hic sententiam de *Montium constitutione* apponam; Dico *primò*, Divinam Sapientiam, uti nihil temere & tumultuariè in rerum Natura disposuit, ita *Montes* quoque & *Oceanum* in fines altissimos & incomprehensibiles, utpote in Divina Idea abditos, eâ providentiâ constituisse, ut ne vel minimus *clivus* foret, qui non suos haberet tum in *Geocosmo* conservando universales, tum in *aliqua Regione* particulares usus.

Dico *secundò*, cum *Geocosmo* nihil adeò necessarium sit, quam apta *Montium distributio*, certo eos ordine pro cujusvis Regionis exigentia constitisse patet: ex hisce enim universa *Telluris Moles* veluti ex magnæ Matris Uberibus sufficientissimum alimentum acquirit. Unde infero, *altitudinem Montium* nihil habere cum *Maris profunditate* negotii, neque ex Terrestribus alveorum glebis, in primordiali aquarum separatione, temere aggestis, *Montes* constitisse: Sed simul ac Divina Vox insonuit, *Congregentur aquæ in locum unum, ut appareat arida*, &c. mox etiam universam Telluris Molem, juxta legem in Archetypo præscriptam, in *Montes* digestam, in alveos Oceano, maribus, lacubus, fluminibusque aptos depressam: verbo, omnia Geocosmi organa & interioris Oeconomiæ officinas, penaria, siphones, caminosque constitutos fuisse, ea prorsus perfectione, qua in hunc usque diem perseverare conspicimus. Neque enim infinita DEI Sapientia more humano *Geocosmum* condidisse putanda est, ut primò *alveos effoderet*, & deinde effossam terram temere in *Montes* coacervaret: minimè gentium: Sed ad DEI Vocem in momento omnia & singula necessariis adminiculis instructa juxta Æternæ Mentis prototypon extiterunt. Atque hoc verum esse, omnium ferè *Montium* constitutio apertè docet; cùm vel *altissimi Montes*, uti sunt *Alpes*, *Pyrenæi*, *Acroceraunia*, *Caucasi* Montis & *Imai* catenæ, in immensa terrarum spatia exporrectæ, non ad litora Oceani, sed in *Mediterraneis* vel Continentium vel Insularum *regionibus*, longo terrarum intervallo ab Oceano sejunctæ, sedem Divinitus sibi destinatam obtinuerunt.

Divinæ Sapientiæ vis & efficacia in Orbis Montiumque fabrica.

Falsissimum itaque est eorum dogma, qui tantam esse volunt *altitudinem Montium*, quanta sit *Maris profunditas*. Quemadmodum enim *Terrena moles* inæqualitate sua constat, montibus vallibusque exasperata: ita *fundus Maris*. Sunt in *Terrestri superficie* magni, parvi, mediocres, altissimi Montes; sunt valles, prata, sylvæ, pascua, myricæ: Sunt & hæc omnia in *fundo Maris*, scopulis innumeris subaqueis exasperato, ut proinde *Insulas* nihil aliud esse putes, quàm subaqueos & ingentis altitudinis *Montes*, vertice solo extra Oceanum Mariaque emergentes, quorum tamen radices fimbriasque in immensos subaquearum regionum tractus longè lateque exporrectos, tunc primum videres, si ea Divinâ potentiâ siccatis aquis in conspectum se proderent.

Fondus Maris tanta inæqualitate pollet, quanta Terræ superficies.

Montes submarini.

Sylvas esse submarinas, *Mare Rubrum* sat superque docet, ex cujus fundo subinde ingens à piscatoribus *Corallinarum arborum* copia, Ceraso nostrati vix cedentium, uti ab Arabibus *Rubri Maris* accolis non semel audivi, eruitur: imò in tantam subinde altitudinem crescunt, ut extra ipsam pelagi superficiem cornua, non sine navium impedimento & periculo extollere videantur: nec in uno aliquo loco, aut in exiguo aliquo tractu, sed in pluribus dicti *Maris* locis, & in tractibus ad aliquot milliaria exporrectis hujusmodi *submarinæ sylvæ* comperiuntur. Reperiuntur autem hujusmodi *Sylvæ Corallinæ* non in *Mari* duntaxat *Erythræo*, sed in compluribus aliis; uti in *Mari Siculo*, prope Drepanum; in *Gallico*, prope Tolonem, cæterisque *Ligustici Maris* oris; in *Oceano* verò innumeris in locis, quæ brevitatis causâ omitto.

Sylvæ submarinæ.

Prata quoque *subaquea* sive submarina existere, sat superque experientia docuit eos, qui ex Hispania & Lusitania in *Americam* ultro citroque commeant; ubi tota *Maris* superficies *herbâ submarinâ*, quam *Sargasso* vocant, haud secus ac in *Prato* quodam amœnissimo multorum dierum spatio efflorescit, loco stare nescia; huc illucque perpetuo *Maris motu* agitata; cujus rei causam alibi aperiemus. *Prata* quoque *floribus* submarinis *luxuriantia* reperiri, *Litus Novi Regni* luculenter demonstrat, qui ab Urinatoribus in *fundo Maris* decerpti mox ac in auram evadunt, veluti *crystallini lapidis* naturam induunt, *florum* formam perfectè exprimentem, quos in adornandis altaribus

Prata submarina.

Flores submarini.

Col-

Cap. XIV. Collegii Carthaginenses Societatis nostræ Patres ut plurimum adhibent: Eximium Naturæ opus, & Europæ invisum. *Submarina* quoque *algarum* diversi generis per amœna *vireta* nulli Mari desunt. Et non procul *Melita* tractus *Maris*, quas *Praterias* vocant, piscatu cumprimis celebris, ubi ad multum spatium veluti in Montis alicujus planitie *Pratum*, virore, amœnitate eximium, non sine oblectatione intuentium, sese pandit infra aquas 20 fere palmis abditum; in quo innumeri piscium greges, veluti in pleno *venustatis campo* stabulantes, deliciantur, non sine ingenti piscatorum lucro. Terminos hujus *Prati* si quis accuratiùs inspexerit, videbit, *Mare* extra *viroris* limites, atro quodam colore sive ob insignem profunditatem, sive ob altissima, quæ *Pratum* determinant, Scopulorum præcipitia, suffusum.

Prata submarina non procul Melita.

Sed quoniam de hisce Naturæ portentis suo loco ex professo acturi sumus, non prosequor materiam; cùm sufficiat nobis, *Maris fundum* non secus ac *Terram* asperum, inæqualem, scabrosum, montibus, vallibus seu abyssis impenetrabilibus refertum; Fontibus quoquè & fluminibus abundare, ut in *Prodromo Subterraneo* demonstratum fuit; ur proinde quis *altitudinem Montium* ex *profunditate Maris* frustraneo labore exploret.

Fontes & flumina submarina.

Hoc tamen dico, quod sicuti in *meditulliis* Terrestrium Continentium omnium *altissimi Montes* coacervati videntur: ita in *medio* Oceani *majorem* semper *profunditatem*, ad littora verò planiora, semper minorem & minorem profunditatem reperiri. Dixi *ad littora planiora*; quia ubi ingentibus Scopulis cinguntur littora, ibi majorem quoque quàm in planioribus littoribus profunditatem reperiri, non aliud nisi ipsa experientia docet in Littoribus scopulosis Norwegiæ, Islandiæ, Flandricarum Insularum, cæterisque innumeris.

Vide in *Figura sequenti* Montem terrestrem, cujus radices Mari B C insinuatæ producuntur infra aquas in D, ubi novis Scopulis D E extollitur, & hinc producitur in F; *summa Maris profunditas* sive abyssus hinc iterum sursum adscendens extra superficiem Maris emergens G Insulam conficit, quæ deinde iterum aliis & aliis *submarinorum Montium* scopulis connectitur: & hoc pacto totus *Oceani fundus* mira & incredibili *inæqualitate* constituitur. *Planities* verò *submarinæ* ibi potissimum censentur existere, ubi Oceanus, aut Mare, omnibus Insularum vestigiis destitutus cernitur, haud secus ac in Vallibus planities; uti in I patet.

Ex his adductis patet, quam hallucinentur, qui putant, *Maris profunditatem* ubique aut æqualem esse, aut determinari posse certam ejus profunditatem; tam enim id difficile est, quàm difficile *Montium* per universam Telluris superficiem diffusorum *altitudines* certa ratione inquirere; ut proinde illud huc quadrare videatur: *altitudinem Cœli, latitudinem Terræ, profunditatem Maris quis mensus est?*



CAPUT XV.

De Inæqualitate fundi Maris: *cui jungitur* Historia memorabilis *supradicta confirmans.*

Cap. XV. Addam hoc loco *Historiam*, quæ tempore *Friderici* Regis in *Sicilia* contigit, qua, quæ hucusque de *fundi Maris inæqualitate* dicta sunt, comprobantur. Fuit in *Sicilia* tunc temporis *Urinator* quidam, famâ celeberrimus, *Nicolaus* nomine, quem à natandi peritia vulgò *Pescecola*, id est, *Nicolaum piscem* nominabant. Hic à puero Mari assuetus, & natandi peritiâ cumprimis excellens, ostreis & coralliis, similibusque in *fundo Maris* colligendis ferè unicè distinebatur, quibus postea venditis vitam tolerabat: Tantò autem *Marino commercio* afficiebatur, ut *quatuor* aut *quinque dies* ferè, primis temporibus, *Mari* immoraretur, crudis piscibus vitam sustentans; ibat

Historia de Pescecola Urinatore Siculo.

Cap. XV. ibat & redibat passim in Calabriam natando, tabellarii munere functus: dicitur Liparitanas Insulas natatu non semel penetrasse. Inventus fuit nonnunquam à Triremibus in medio æstuantis & procellosi *Maris* Sinu è regione Calabriæ, nautis marinum quoddam monstrum ad primum adspectum, eum opinantibus; sed à nonnullis cognitus in triremem receptus fuit. Interrogatus quonam tenderet in *Mari* tot procellis agitato? Respondit se literas ad nescio quam Urbem coriaceæ bursæ & trochlea affabrè munitæ, nè ab ambiente humore vitiarentur, inclusas portare: tandem post longam confabulationem bene pastus, nautisque valere jussis *Mari* se denique commisit. Narrant præterea ex continuo *aquarum contubernio* dictum *Nicolaum* ita naturam, temperamentumque mutasse, ut *amphibio*, quam homini similior esset; excrescente inter digitos in formam pedum *anseris cartilagine* ad natandum necessaria, *pulmone*que ita diducto, ut ad integrum diem sufficientem ad respirandum aërem contineret.

Mira Urinatoris *dicti* degeneratio.

Commorante itaque quodam tempore Siciliæ Rege *Messanæ*, cùm incredibilia passim de hoc *Urinatore* sibi narrari audisset, curiositate simul & desiderio videndi hominis impulsus, eum sibi sisti voluit; quod, postquam diu terrâ marique quæsitus esset, tandem factum fuit. Audierat Rex mira quædam de vicinæ *Charybdis* natura sibi narrari; obtentâ itaque tam opportunâ occasione interiorem *Charybdis constitutionem* explorandam duxit, quod quidem nisi per hunc *Nicolaum* fieri meliùs posse non existimabat. Jussus itaque *Nicolaus* in *fundum* se dimittere; & quoniam aliquantulum Regis imperio, prætensis summis solique sibi notis periculis, refragari videbatur: Rex ut ad operis executionem animosiorem redderet *Nicolaum*, auream pateram eo in loco projici jussit, suam fore pollicitus, si projectam referret. *Nicolaus* auro allectus, acceptataque conditione sese in *imos* mox *gurgites* præcipitavit: ubi ferè ad *tres horæ quadrantes* permansit, Rege adstantibusque magno cum desiderio exspectantibus: Qui tandem magno ex *imo* Vorticis *fundo* regurgitatus impetu, *pateram projectam*, manu triumphantis in morem jactitans, intra palatium receptus fuit. Et cum labore nimio nonnihil debilitatus, lautoque prandio refocillatus somno aliquantulum indulsisset, ad Regis conspectum venit; qui de omnibus, quæ in *fundo* compererat, interrogatus, sic Regem allocutus dicitur.

Charybdis exploratio.

Apostrophe Urinatoris *ad Regem de periculoso* fundi Charybdis *statu.*

Clementissime Rex, quæ jussisti, executus sum; jussis tuis nunquam obtemperassem, si quæ comperi, prius novissem, etiam promisso mihi Imperii tui dimidio: temeritatem magnam commisi, dum temeritatem putavi, Regis jussui non parere. Rege verò causam temeritatis postulante, *respondit:* Scias Rex, *quatuor* esse, quæ hunc locum non dicam, mihi similibus *Urinatoribus*, sed vel ipsis *piscibus* impenetrabilem, nimis metuendum reddunt: *Primò*, *Fluminis* ex imis pelagi Voraginibus ebullientis *impetus*, cui vix homo quantumvis summo robore viribusque instructus sit, resistat, quem neque ego perrumpere valui, unde per alia diverticula in profundum me descendere oportuit. *Secundò*, *Scopulorum* passim obviorum *multitudo*, quorum fundos sine manifesto vitæ & excoriationis periculo vix subii. *Tertiò*, Euripi, seu *subterranearum aquarum æstus*, qui se ingenti impetu ex intimis scopulorum visceribus evolvunt, quorumque fluxus contrarius vortices agit tam formidabiles, ut vel solo metu consternatum hominem exanimare possint. *Quartò*, Ingentium *Polyporum greges*, qui scopulorum lateribus adhærescentes cirris longè lateque exporrectis summum mihi horrorem incutiebant; ex quibus unum, si corporis pulpam spectes, hominis magnitudine majorem vidi; si cirros, ii decempedæ longitudine non cedebant, quibus si me strinxissent, inevitabili mortis periculo ad se attractum solo amplexu exanimassent. Stabulantur & in vicinis scopulorum latibulis pisces atrocitate immanes, quos *Canes* vocant, vulgò *Pesce Cane*, & triplici dentium ordine fauces instructas habent, Delphinis corporis mole haud impares, à quorum sævitie nemo tutus esse potest; quos enim dentibus apprehenderint, de ipsis actum esse certò tibi persuadeas; siquidem nullæ *machæræ*, acinaces nulli tanta tamque acuta acie instructi esse possunt, quam hæc Maris monstra *dentium* acumine in quibuscunque rebus dissecandis non superent.

Vortices *intus* terribiles.

Polypi immensi.

Canes Marini.

Hisce ex ordine expositis, quæsitus fuit quonam modo *injectam pateram* tam cito invenire potuisset? Respondit, *Pateram* ex vehementi aquarum fluxu & refluxu minimè ad perpendiculum descendisse, sed eam mox aquarum impetu excussam eo ferè modo, quo semet excussum dicebat, intra quandam *scopuli cavitatem* reperisse; quæ si in fundum descendisset, fieri non potuisse, ut in tanta æstuum ebullitione turbinumque impetu spes ulla eam reperiendi superfuisset: *Euripos* enim quibus aqua subterranea nunc intra viscera absorbetur, nunc eadem regurgitatur, tanta perturbatione agitari, ut nulla vis sit, quæ eis resistere possit. Accedere, Mare in eodem loco adeò profundum esse, ut Cimmeriis penè tenebris oculos offundat. Quæsitus & de *Freti* interioris *dispositione*: Respondit, totum innumeris scopulis implexum, ex quorum radicibus subterranearum intercurrentium aquarum fluxus refluxusque pro temporis diversitate eas efficit in superficie perturbationes, quales Nautæ magno navium periculo experiuntur.

Euripi.

Æstus aquarum subterranearum vehementia.

Roga-

Cap. XV. Rogatus porrò fuit, si animus ipsi sufficeret, ad *denuo* tentandum hujus *Charybdis fundum*: Respondit quod *non*. Victus tamen etiam altera vice marsupio pleno nummis aureis, cum annexa patera magni pretii in *Charybdim* projecta; aurique sacra fame allectus, secundò se in gurgitem dedit præcipitem. Sed nunquam amplius comparuit: forsan Euriporum impetu intra *Montium labyrinthos* abductus, aut piscibus, quos timuerat, præda factus.

Hanc *historiam* prout in Actis Regiis descripta fuit, à Secretario Archivi mihi communicatam apponere hoc loco visum fuit, ut *Marium* vorticosi *tractus* luculentius paterent.

CAPUT XVI.

Dimensio Freti Siculi *ab Auctore facta Anno* 1638.

Cap. XVI. Cum jam multo tempore turbulentum hujus *Mamertini Freti* statum tum propriâ experientiâ observassem, tum apud *Historicos* legissem, eodemque tempore redux in Italiam apud Pharum trium dierum curriculo, temporis opportunitatem exspectarem, ne tam insignem explorandi *Freti* occasionem elabi paterer, conductis peritis naturæ loci nautis, *Fretum* ingressus sum magno filorum glomere in bolidis usum instructus; & primò quidem *Freti*, ubi angustissimum est, inter *Pelori ripam* ad Pharum & *Calabriæ Promontorium* quod Scyllæum dicitur, latitudinem *Geometricâ* dimensione reperi 2783 passuum Geometricorum. Hoc peracto, recto tramite cymba in transversum actus à *Pharo* continuò usque ad *dictum Promontorium*, continua bolidis projectione *Maris profunditatem* exploravi; in aliis jam 30, modò 50, 60, nunc 100, subinde 200 pedum *fundum* reperi, in nonnullis veluti scopulos quosdam præruptos. Inter cætera verò, mirum dictu, totum hujus latitudinis fundum scopulosumque tramitem quendam veluti *pontem* è Calabria in Siciliam, utrinque fundo in abyssum subsidente comperi, qui Siciliam olim Calabriæ hoc saxoso tractu junctam fuisse, non inobscura præbebat indicia; ab immemorabili verò tempore sive terræ motu, sive Thyrreni Maris violentia hunc disruptum Isthmum, in Fretum degenerasse, adeoque Trinacriam peninsulam in Insulam convertisse. Verùm cùm in *Arte Magnetica* hanc expeditionem descripserimus, solùm hoc loco quæ ibidem omisimus, notatu digna apponenda duxi.

Inæqualitas fundi Freti Siculi.

Sicilia olim Calabriæ juncta fuit.

Tria itaque cumprimis summo studio incumbebant exploranda, quorum effectus exoticos summos quosque *Philosophos* eximiè vexasse legimus in genuina eorum ratione assignanda. Primum fuit *Æstus Scyllæ*; Secundum *Charybdis*; Tertium *inconstans* & varius reciprocusque *Freti motus*. Quorum *causas* si, uti spero, assignavero, certè id præstitero, quod omnibus seculis à nullo non *Philosopho* unicè fuit desideratum.

Primò itaque summo studio exploravi *æstuantis Maris cursus* omnino varios, rectos, proclives, contrarios, & veluti perpetua quadam lucta sese collidentes. Præterea totum illud intra *Scyllam* & *Charybdim* quinque ferè milliariorum *maritimum spatium* reperi ferventissimum, omni bolide quantumvis longa inexplorabile ac Vorticibus formidabile; ubi undæ undis contrariis obviæ *sævos* movent *turbines*, modò in abruptum abeunte *Freto*, modò cum impetu & collisorum fluctuum fragore superna facie resiliente Mari, vastum hiatum & immensam voraginem conficiunt: quibus inundationibus mirum in modum per gyros & contrarios cursus navigia & obvia quævis, interna vi spiritus absorpta, in imos gurgitis subterraneos cuniculos pertrahuntur, quæ in Litore Taurominitano, teste non solùm *Sallustio* & *Strabone*, sed & *Taurominiorum* observatione, regurgitantur.

Æstus Freti varius & formidabilis.

Sallustius. Strabo.

Atque hæ quidem sævæ & immites *procellæ* non semper (quemadmodum menstruo spatio data opera *Messanæ* commoranti mihi innotuit) suas ferociæ scenas agunt, sed tum vel maximè, quando *Venti* partim ex *Ionio*, partim Thyrreno Mari contrariis fluctibus angusti Maris fauces exagitant; cæteris temporibus etsi quoad superficiem tranquillum videatur, nequaquam tamen à consuetis sibi interioris machinationis tumultibus cessat; sed ita ad *Lunæ* adscensum descensumque fluxus suos moderatur, ut vel ipsi nautæ à puero huic *Freto* assueti, *Currentium rationem* vel ad primum *Lunæ* aspectum prædicant; Luna verò nubibus obducta, ex *Currentium fluctu* ejus in Cœlo stationem cognoscant: quæ omnia summa simul & curiositate & admiratione à me comperta sunt. Unde infame olim naufragiis Fretum modò tam facilè transitur quàm quodlibet aliud, horum nautarum peritiâ; qui naves per varias ambages sine ullo periculo ita deducere solent, ut devitatis contrariis *Currentibus* vicinum mox recta tendentem auspicentur, donec tandem terminum assequantur. Si verò neglecto horum nautarum conductu, inconsultiùs *Fretum* aliqui ingrediuntur, certò certius uti abditas *Currentium* rationes nesciunt, ita manifesto quoque se naufragii periculo exponunt, nisi mox auxiliari conductorum manu à periculo liberentur.

Æstus Lunæ motum sequitur.

Est Religionis nostræ Messanæ *Tyrocinii Domus* in edito loco sita, ex qua totius *Freti* longitudo obtutui patet; ex hac non sine admiratione subinde notavi, *naves* etiam prægran-

Vis Æstus *contrarii in continendis navibus.*

Cap. XVI. grandes & onerarias, expansis etiam velis omnibus, ad multas horas ita hæsisse, ac si trabalibus clavis affixæ detinerentur; quæ mox tamen mutatis *Currentibus* & peritia Ductorum emersæ cursum occeptum continuarunt.

Sed ut ad propositam nobis materiam redeamus. Primo loco post fauces *Freti* occurrit famosa illa *Scylla*, de qua *Virgil.*

Charybdis. *Dextrum* Scylla *latus, lævum implacata Charybdis*
Obsidet, atque imo barathri cum gurgite vastos
Sorbet in abruptum fluctus, rursumque sub auras
Erigit alternos, & sidera verberat unda.

De cujus abditæ naturæ voracitate plena sunt omnium *Historicorum Poëtarum*que monimenta innumeris implexa fabulis, quæ si quis videre cupiat, is *Cluverium* consulat *l.* 1. *Sicil. Antiq. fol.* 64. nobis alienum citare animus non est, sed quæ *propria experientia* comperimus, adducere. *Scylla* itaque adjacet Promontorio, quod olim *Cenys* dicebatur, modò *Scyllæum*, vulgò *Sciglio* vocant: cujus natura illa est, ut ingenti ultro citroque commeantium aquarum perturbatione agitetur. Quando *affluxu* agitatur, tanta ejus est violentia, ut navis ei concredita omni evadendi spe sublata, montium parietibus illisa inevitabili naufragio committatur; quæ tamen mitior aliquantum evadit, cùm Æstus eam refluxu in Ortivam *Freti* plagam urserit: verùm nisi periculis probè obstetur, terminique *fluxus* non tempestivè observentur, fit subinde, ut ex *Scyllæ* Syrtibus in Charybdis æstuaria devoluti, periculum, quod fugerunt, tum primùm reperiant, atque adeò aptè in illos quadret:

(Cluverius. — *Scyllæ situs & proprietas.*)

Antra Charybdis adit, qui vult evadere Scyllam.

Et contrà.

Incidit in Scyllam qui vult vitare Charybdim.

Dixi, subinde *sævitiem* illam *Scyllæam* non semper habenas suas laxare, sed ad certos *Ventorum* flatus, uti *postea* ostendetur. Ut itaque tam *prodigiosi Maris reciprocus æstus Physico* ratiocinio tandem decidatur, dico primò *Scyllam* nihil aliud esse, quàm *subterraneam voraginem per occultos mæandros in Mare Thyrrenum*, vel aliud quodpiam *continuatam*: quomodo itaque *aquarum* ille *accessus* & *recessus* contingat, exponendum est.

Observatum fuit, & à me summa diligentia, uti & à nautis exploratum, in Cujatio Sinu ad Vaticanum Promontorium intra Sinûs concavum, tum singulis diebus, tum maximè *Subsolano flante*, & potissimum, quando *Scylla affluxum* patitur, ferè *maximè ebullientis Maris* indicia conspici; ad *Scyllæ* verò *defluxum*, occiduo *Euri flatu* dominante, illud quoque veluti in vortices quosdam ac turbines agitari. Quæ uti experientia quotidiana constant, ita quoque *Scyllæ fluxûs* & *refluxûs causam* ceu digito quodam monstrant. Nota itaque *duplici motu* tum Thyrrenum, tum *Fretum* Mamertinum seu *Scyllæum* agitari; *Uno* per *Oceani* fauces Gaditanas introeuntis *affluxum*, quo immensa aquarum mole Mare Internum pressum, impetum suum reliquis omnibus Sinibus & Fretis ei obviis communicat; Unde Maris Sinus & potissimum *Fretum* hoc nostrum summum incrementum acquirit: refluente verò Oceano ea quoque proportione, qua prius Internum Mare in Sinibus ac Fretis suis creverat, refluendo decrescit, qui & *attractus* dicitur, atque hic *motus* uti à *Luna*, quemadmodum suo tempore dicetur, dependet, ita stabili quoque & perpetuo fluxu refluxuque *bis* de die noctuque, durat. *Secundus* Interni Maris *motus* adscribitur *Ventis*, & allisioni aquarum Ventis agitatarum ad obvios terrarum tractus; qui quidem uti natura sua instabilis, & *Ventorum* subjacet arbitrio, ita quoque non nisi incerto nec determinato tempore contingit.

(*Causa fluxus & refluxus Scylla.*)

His præsuppositis jam *Scyllam* ordiamur. Patitur ea perenni experientia singulis diebus suos *affluxus refluxus*que, qui hoc pacto contingunt: Insinuante se, abdita urgentis *Lunæ* vi, Oceano intra Mare Mediterraneum per Fauces Gaditanas, derepente tota illa Maris longitudo ex Occasu in Ortum exporrecta, *impetu Oceani* percita, ad rectâ sibi obvium Cujatium Sinum A magnâ aquarum mole, veluti agmine facto, illiditur. Cùm verò hoc in Sinu, uti experientia docet, ad *Scyllam* subterranei meatus C B orificium suum B in fundo vel latere Intimi Maris à natura sibi destinatum habeat, fit ut Sinus angustiæ magna aquarum mole pressæ, elabendi occasionem fugamque per dictum Canalem, atque adeò per *Scyllam* exitum sibi parent; Unde *Scylla* insequentium aquarum mole pressa fluxum suum in Ortum versus Charybdin D dirigit; *Oceano* verò refluente, atque adeo Interni Maris aquarum molem unà secum trahente, tum *Scyllæ fluxus* contrario motu intra solitam sub *rupe Scyllæa* voraginem sese abdens, recedentis ex Cujatio Sinu aquæ locum occupat: atque hic est perennis *fluxus* & *refluxus Scyllæ diurni* motus causa. Unde Nautæ *Lunam* observantes infallibili indicio *tempus fluxus* & *refluxus* norunt; estque hic *motus Scyllæ* tantò mitior, quanto recessus accessusque Maris ab Oceano dependentis constantior; ubi verò Occidui *Venti* Mare vehementius exasperaverint, tunc quoque *meatus Scyllæ* in Cujatio Sinu undarum procellis exagitatus, in *Scyllæo* exitu eas tempestates suscitat, quas magno sui periculo Nautæ experiuntur; tunc enim idem Mare Thyrrenum agitatum, non tantum per occultos aditus, sed & manifesto Marte per E F Fauces *Freti* insinuatum, dum curvato *Freti* litori alliditur vehementius, & occurrentibus ex opposita parte Subsolani flatibus per re-

(*Descriptio fluxus & refluxus Scyllæ.*)

p.XVI. reflexum cursum inde quoque in circulos agitatum, veluti commisso prælio horrendos cum *Scyllæo fluxu* turbines motusque agit. Quæ quidem Naturæ lucta tam diu durat, quàm diu *Ventorum* rabies durare comperta est. *Vento* verò Occiduo Ortivoque quiescente, Mare turbinibus & procellis adhuc fervidum, dum se *Scyllæ* latebris

Periculum *quod hic* Navibus *imminet.*



Tabula Freti Siculi, Charybdis et Scyllæ, aliorumque Æstuum rationes explicans.

magna aquarum mole aggravatum committit; ecce unà secum, quicquid *Currentis* æstui invectum fuerit, post se rapit, ac irrevocabili fuga scopulis illisum funesto destinat naufragio; ut vel inde pateat, cur *concitato Freto*, tanta pericula Nautis immineant. Hoc certum est, prope *Scyllæum antrum* fundum esse à me compertum nulla bolide explorabilem; cujus tamen rei *causam* non tam abysso, quàm aquæ vehementis unà secum bolidem intra concava montis rapientis fluxui adscribendum duxi, quod & bolidis renisus & pertinax ad *Scyllam* declinatio sat superque innuere videbatur. Habes hîc, Lector, *Scyllæi fluxûs refluxusque rationem*, quam si quis improbaverit, meliorem assignet, cui haud illibenter nos subscripturos pollicemur, qui ea, quæ experientia irrefragabili didicimus hîc exponimus.

Charybdis descriptio.

Sequitur modò *Charybdis natura* declaranda. *Charybdis* (quæ quidem nihil aliud, quàm *absorptio Maris est, ex ea parte convexi Litoris portus, qua Rhegium petitur*) existit à Portus Mamertini, qui Calabriam spectat, parte non nisi 20 passibus dissita; quam & bis vectoris industria & opportuni temporis occasione transivi; cujus natura est, quod nunc, veluti subjecto igni *cacabo*, perpetuò *bulliat*, nunc *vortices* veluti *turbinibus* agitatos agat, qui tantò navigantibus sunt periculosiores, quantò *ebullitiones* minori periculo eosdem exponunt; siquidem per *ebullientem Syrtim* impunè, non item cum *verticibus* agitatur, transeas. Observatum fuit longâ Nautarum experientiâ, tum *maximè Charybdin ebullire*, quando *Syrophœnix* V, vulgò *Scirocco*, Freto dominatur; qui tamen ad communem fluxus, refluxusque Freti legem, sua quoque singulis diebus nunc *regurgitationis*, nunc *absorptionis* non inobscura *indicia* præbet; maximè tamen sævit, uti diximus, *Syrophœnice* flante, & tanta quidem aquarum rabie, ut in *Columnæ* formam aquarum diluvia eructare videatur. Quæritur itaque hujus rei *causa*.

Quando Charybdis *potissimum* sæviat.

Non ignoro, multos in *contrarios Freti fluxus* sibi *obvios*, quorum occursu aquæ coacervatæ in altum extollantur, uti in nullis non Maribus contingit, effectum tam insolentem contulisse. Sed si hoc; Cur semper *uno & eodem loco* hujusmodi *Maris ebullitio*? Cur non in *alia* quavis *Freti plaga*? Cum *Ventis* sibi *contrariantibus* omni loco Mare talem causari possit accumulationem; uti & in Maribus ad magna Fluviorum Ostia constitutis contingit, ubi *Ventorum* flatibus, Fluminis fluxus sistentibus, turbulenta illa & tumultuaria lucta nascitur, qua aquarum moles diversis motibus agitatæ in altum columnæ adinstar, magno navium periculo extolluntur. Et notum est frequenti experientia in Gallico Mari, è regione *Ostii* Fluminis *Rhodani*, quam *Golfo de Lione* vulgò vocant, tantò sanè periculosiori, quantò *Venti Austrini* impetuosiores, & *Rhodani* fluxus rapidior. Cur, quæso, *ebullitiones deficientes*

Cap. XVI. *ficientes* eodem in loco mox *Vortices* & *turbines* excipiunt? Dices forsan, *subsidentium* aquarum coacervatarum mole *voragines* hujusmodi fieri. Sed neque hoc dici potest; cùm *vortices Charybdis* hujus *naturæ* sint, ut quælibet in eos conjecta post multiplices circuitus tandem Centro vicina in imum rapiantur; & in *longè dissitis Sinibus* per subterraneam regurgitationem tandem *evomantur*. Aliis itaque Instrumentis ad hujusmodi exoticos effectus præstandos Natura utitur: quæ ut explicentur, notes velim, *Charybdim* hanc nihil aliud esse; quàm *ingentem Voraginem* seu abyssum, *qua per cæca Terræ viscera*, tanquam per vastos Telluris Siphones, *ebulliens* illa *aquarum moles certo tempore regurgitatur*, & cessante regurgitationis causa, aquam recedentem veluti tractu quodam denuo *absorberi* necesse est, quam aquarum absorptionem *Vortex* necessariò sequitur: fit autem hac ratione:

Charybdis Vorago est.

Causa tumultuantis Charybdis.

Certum est, & experientia ferè quotidiana tum in *Freto*, tum in universa *Insula* comprobatum, *Siciliam* prorsus *cavernosam* esse, & per abditos subterraneosque Canales Maria sibi invicem colludere reciproco aquarum commercio. Quemadmodum itaque in *Scyllæ æstu* fieri ostendimus, eadem ratione *Charybdim æstus* suos, volvere hoc loco comprobabimus. *Charybdis Vorago* haud dubiè per *subterraneum* aliquem *meatum* NM, in Orientali pelago alicubi exitum habet, sive is sit prope *Taurominium*, uti plerique existimant, ex rebus in *Charybdim* projectis, quæ hic postmodum emerserunt: Nam *Charybdis Taurominiæ* meminit *Lucanus lib*. 4. hoc versu:

Lucanus.

Taurominitanæ fugiens damnosa Charybdis.

Etl. 14.

Taurominitanæ cernunt de sede Charybdim.

Quæ non de Charybdi Freti Siculi, sed de Charybdi loci intelligenda sunt, sive in Orientali Siciliæ latere inter Pachynum & Lilybæum Promontoria. Observatum siquidem *Subsolano* aut *Syrophœnice* flante, tunc primum *rabiem* suam exercere *Charybdim*. Mari itaque intumescente flatibus ex Orientali Plaga proruentibus, fit ut concitatum Mare magna aquarum mole pressum, sese magno impetu intra *dictum meatum* insinuet, & tum unda trudente undam, tum reverberatione saxosorum litorum molem aquarum aggravante, tandem per *Charybdis Voraginem* eo æstu exoneret, quem sub *dicto Vento* experiuntur; quæ Vorago cùm (uti experientia doctus retulit supra citatus *Cola pesce*) inter profunda ambientium Scopulorum sita sit, contingit quoque, ut aquarum egestarum moles rectà sursum tendat, atque adeò in formam *clivi* in superficie Maris assurgat. Cessante verò *Syrophœnice*, mox etiam aquarum, quibus *Charybdis* onerabatur, mole subsidente, & intra Voraginem suam sese abdente per eum per quem evoluta fuerat fluctuum congeries, Canalem MN, Mari ortivo suæ jam restituto tanquillitati redditur; unde recedentibus aquis per Voraginem, Vorticem effici necesse est. Unde patet, *Charybdim Mamertinam* D tunc *ebullire*, quando *Taurominia* P vorticibus agitata *absorbet* Mare; & contrà *Charybdim Mamertinam* tunc vortices agere, quando *Taurominia* ebullitionibus agitatur: adeoque alterna vicissitudinum lege reciproca occultæ machinationis commercia exercent. Quod verò *Charybdis Taurominia* minus sensibilis reddatur, causa est constitutio loci & Voraginis, quæ non normaliter, sed declivi Voraginis ductu aquas evomit; contrà, *Mamertina*. Accedit, quod Canales occulti ex *Ætna* deducti *Charybdis Canali* consentiant, qui spiritibus igneis fœti, & exitum ibi quærentes Mare horrendis agitant procellis. Quod verò *quotidiano* quoque *æstu* nonnihil *ebullire* & *subsidere* videatur *Charybdis*, id *fluxui* & *refluxui Freti* adscribendum duco, eo ferè modo, quo suprà de *Scylla* diximus. Sicuti enim *Incrementum* Maris *Lunâ* pressi, *ebullitionem Charybdis* causat: ita *Decrementum* ejus *resorptionem*.

Taurominia Charybdis, communicat Charybdi Mamertinæ.

Ætna per subterraneos canales Charybdi communicat.

Restat porrò, ut *multiplices* hujus *Freti Currentes* exponamus. Nam, uti non solùm proprio experimento mihi, sed & *supra* memorato *Piscecolæ* tentamine constat, est *fundus* hujus *Freti* prorsus scopulosus, & ingentibus per occultas voragines *æstibus perpetuis* agitatus; qui quidem *æstus* aliunde provenire non possunt, nisi per *subterraneos canales*, tum ex diversis *Maribus*, quæ *Insulam* ambiunt, tum ex *Ætna* deductos. Cum itaque ambiens pelagus sine *Ventorum* exagitatione nunquam existat, semper quoque *Fretum* hoc, nunc in hac nunc in illa parte suos pariter reciprocos fluctuum *æstus* patitur pro *Ventorum* alibi spirantium ratione, nunc in uno recedentibus undis, nunc in altero accedentibus, nunc omnibus simul concurrentibus, quibus *Fretum* tunc temporis maximè furit. *Siciliam* verò *cavernosam* esse, & innumeris Canalibus pertusam, hinc vel maximè patet, quod *Ætna* per universam *Insulam* suos habeat diffusos *canales*, & primò quidem in *Liparitanas Insulas*; ita ut patiente *Ætna* solitas suas eructationes, *Strongylus* quoque veluti per *consensum* quendam suas eodem tempore patiatur: Sulphurei quoque halitus & lymphæ per *Insulam* dispersæ, tunc quoque suas operationes exerant efficacius: quod non fieret, nisi ad illas per *subterranea* Vulcani *commercia* aditus esset. Quomodo verò Cuniculi, *ignis vectores*, à Cuniculis, *aquarum vectoribus*, distinguantur, paulò post fusiùs exponetur. Atque hæc sunt, quæ de *Freto Siculo* dicenda putavi.

Sicilia tota cavernosa est.

CA-

CAPUT XVII.

De Magnetica Telluris constitutione *sive de Ossatura Telluris.*

QUemadmodum Opus Naturæ, Opus Intelligentiæ est, ita fieri quoque non potest, ut tumultuariè & casuali quadam ratione omnia coaluerint; quinimò omnia summo ordine, distinctione, & partium distributione disposita à principio fuisse, is solus nescire poterit, qui miros Divinæ Sapientiæ lusus in Orbe Terrarum non expendit. *Tellurem* itaque sive *Geocosmum* Divina Providentia eo ordine & situ disposuit, ut cùm veluti *basis* & ultimus *finis* totius Naturæ conditæ futurus esset, in quem veluti in totius Naturæ gremium principiumque passivum, omnia reliqua Mundi superni Corpora, sua spermata & virium energias diffunderent; certè id ex se & sua natura *quietem* postulare videbatur, omni locomotiva facultate destitutam; hoc enim pacto aptius ambientium Astrorum viribus seminaliumque rationum miscellis prægnata subdebatur. Porrò nunc meritò quæri potest; *Quonam modo* vel *qua virtute* sub hac *immensa immobilitatis firmitudine* sustineatur? Num *propriæ gravitatis* indefectibili *trutina* æquilibrata? num per *superadditam* quandam *virtutem*, veluti fræno quodam ei injecto, imperturbabili constantia semper easdem Mundi partes respiciat? Antiquitas simplicior *immobilitatem Telluris* in solum *nativæ gravitatis pondus* conjecit. Posteri experientiâ rerum doctiores, altiusque speculati, *gravitati*, *vim Terræ* in loco suo indeflexibili quadam stabilitate continendam adjunxerunt, quam *magneticam* vocant. Quomodo vero hæc omnia perficiantur, ut ostendatur, paulo altius ordiri visum est.

Geocosmi mira constitutio.

Qua virtute immobilis *hæreat in* medio.

Suppono itaque primò, *Tellurem* ita à Divina Providentia, uti *supra* dictum fuit, constitutam esse, ut in Cœlestes plagas, veluti *quietis* suæ terminos innato quodam & intrinseco appetitu naturaliter feratur. Jam vero cum nulla res insito appetitu feratur in aliud, nisi in eo, in quod fertur aliquid sit, quod eam bene afficiat, cujus bono foveatur: Certè *Tellus* in circumsitas Mundi plagas tam indeflexibili constantia minimè ferretur, nisi vis quædam fotrix & benefactrix *Terræ*, Cœlestibus correspondentibus Plagis inesset, sive jam illa sit *vis magnetica*, sive *virtuti magneticæ* quidpiam *analogum*, sive *mirus* quidam *Cœlestium Corporum consensus*, juxta quem *irremissibili* se *stabilitate* disponat; nisi enim hanc *vim* seu universæ Naturæ *consensum* admitteremus, non esset ratio, cur *Terræ Poli* hanc partem Cœli potius, quàm aliam adspicerent: Ergò necessariò dabitur *vis* quædam in Cœlestibus Corporibus, *magneticæ virtuti*, qua *Tellus* imbuitur, *analoga*, qua in sua *stabilitate* inconcussa consistat. Nunc itaque quæritur, Quænam sit illa *vis* in *Cœlo* correspondens, ad quam se *Terra* accommodet? Audax sanè Naturæ facinus proponitur, ad quod exponendum non nisi audax ingenii conatus requiritur. Mysterium itaque si non audaci, saltem eo quem ingenii nostri debilitas permittit, conatu enucleemus.

Quanam illa vis sit Terræ fixativa.

Sciendum itaque, DEUM OPT. MAX. ineffabili Providentiæ suæ dispositione ita in Mundanæ auræ fluxili expanso *Corpora Cœlestia* ad *Terram immobilem* ordinasse; ut sicuti illa perpetuò ex *Ortu* in *Occasum*, omnia & singula, *imperturbabili* quadam lege suos *motus* intra Diei naturalis spatium circa *Terram* decircinant: ita singuli quoque Globi, seu Astralia Corpora, hanc legem servant, ut videlicet singula Cœlestia Corpora, circa *Terram*, non confusâ vertigine, sed ea *motûs constantia* circumvolverentur, ut singulorum Globorum, sive Astralium Corporum Poli, *Polis Terræ* perfecta quadam adaptatione correspponderent. Quod arcanum hodierna nobis Observatorum lynceorum sagacitas aperuit: Videmus enim, omnia Corpora Cœlestia, *Solem*, *Lunam*, cæterasque Stellas ita adaptatas, ut quos Circulos Polosque in *Terreno Globo* nobis imaginamur, eosdem in omnibus & singulis Siderum Globis expressos videamus; hac tantùm interveniente *differentiâ*, quòd in *Terra* immobili, *immobiles*, in *Sideribus* verò circa proprium Centrum agitatis, *mobiles* comperiantur. Sed ut hæc propiùs intueamur,

Axes Cœlestium Corporum *axi* Terræ parallelum *situm habent.*

Est in *Solari Globo* Æquinoctialis & Zonæ Torridæ Plaga, ineffabili fervoris æstu ebulliens, *nostro Æquinoctiali*, & *Zonæ Torridæ* exactè respondens, & æquidistans, unicum macularum Seminarium; quæ cùm unà cum Corpore Solari circa Centrum proprium rotentur, & παραλλήλως ad nostram Plagam Noto-Zephyrio motu agitentur, mox etiam Solarium Polorum puncta nostris punctis perfectè congruentia, & axem Solarem *Terreno* parallelum esse, comperimus: neque *Solare Corpus* unquam à tanto cum *Geocosmo* consensu, vel in minimo deflexisse hucusque observatum fuit, *excepta axis* aliquantulâ à *Polis Terrestribus* ultro citroque ob singulares à Natura intentos fines *nutatione*, quod in *Itinerario nostro Extatico*, *de Itinere in Solem*, exposuimus, ad quem Lectorem remitto. Habemus itaque, *Solarem Globum* Globo *Terreno* immutabili partium situ adaptari. Si enim Globus Solaris confusa quadam vertigine circumvolutus, Polos, axem, Plagasque *Terræ* congruas immutaret, certum est, omnium Inferiorum, Superiorumque Symmetriam mox confusis Naturæ juribus destructum iri.

Solaris Globi situs *situi* Terræ *respondet.*

Sed

Cap. XVII.

Lunaris Globi ad Terram adaptatio.

Sed *Lunaris Globus* uti nobis vicinior, ita sensibilius quoque nobis sui ad *Tellurem* corporis *adaptationem* demonstrat; in quo si nutationem & oscillationem nonnullam excipias, tota, axis Polorum Circulorumque, Symmetria, *Terræ* perfectè quadrare comperitur; quarum partium situm tam constanti lege servat, ut proinde *Astronomi* lyncei, *Globum Lunarem* non secus ac *Terrestrem*, in suos circulos, puncta, axem, exactè *Terrestribus* correspondentia diviserint; hinc *maculas*, quæ mediam *Globi* plagam obtinent, *Æquinoctiales*, quæ utrique Polo in *Globo* subduntur, pro Poli situ, nunc *Polares australes*, nunc *Boreas* denominârint; quam quidem partium singularum adaptationem, axisque sui ad *Terrenum axem* æquidistantiam tantâ similitudinis lege servat, ut sive *phasium Lunarium* vultibus immutatis, sive adscensûs, descensusque in Circulo motu alterato, nunquam à perfecta *axis* sui ad *Terrenum axem* adaptatione deficiat; neque à seculo auditum, Polares *Lunaris Globi* partes, mutatis sedibus, Æquinoctialis plagas, motûs sui confusa & perturbata vertigine, tenuisse.

Globorum Veneris, Mercurii, Martis, Jovis, Saturni, ad Terram adaptatio eadem.

Idem de *Globis Veneris* & *Mercurii* dicendum est; Idem de *Martis, Jovis*, *Saturni*, sentias velim: cujus hoc vel maximè signum est in *Joviali Globo*, quod circa proprium Centrum agitatus, *fascias* suas, Tubo Optico non ita pridem manifestatas, semper *Æquinoctiali parallelas* describat; luculentissimum sanè signum, totius *Globi* molem, & *axe* suo, & reliquarum linearum, quæ in ea concipiuntur, apparatu, perfectè *axi Terreno* adaptatis, perpetuò & constanter *Terreno Globo*, motibus quantumcunque differentibus, dictum παραλληλισμὸν affectare. Idem in *Globo Saturni* contingere, comites eum ambientes sat superque demonstrant. Quod autem de *Planetis* diximus, juxta eandem analogiam de *Stellis* quoque *Fixis* sentiendum est.

Globi Stellarum fixarum adaptantur Telluri.

Verùm cùm de hisce, & similibus fusè in *Itinerario Extatico fol.* 273. egerimus, eò Lectorem remitto; & ut Lector curiosus mentem meam luculentius conspiciat, hic *Figuram* adjungo.

MAGNETISMUS GLOBORUM ASTRALIUM.



Itaque omnia *Mundi Globosa Corpora* perfectum semper *situm Noto-Boreum*, sive ex Austro in Septentrionem, juxta *Geocosmi situm* obtinent; hancque ipsis à natura insitam situationem docent *Globi* quicunque *materiales*, & ex quacunque materia constituti,

Cap. XVII. tuti, quos si in loco plano currere permiseris, observabis, eos non confusè & perturbata quadam vertigine, sed *Polis suis* perpetuò *easdem*, easque oppositas *Plagas* respicientibus, *motum* suum explicare. Quod ut luculentius pateat, duo opposita *Globi* loca quæcunque, *colore* aliquo signentur, quem si hoc pacto suis signatum punctis, axe Horizonti parallelo, projeceris, videbis *Globum* immutata lege, semper *situ axis Horizonti parallelo*, motum suum continuaturum. Cùm itaque hoc in *Globis* cæteroquin *indifferenti*, axis, polorum, linearumque *symmetriâ* affectis, contingat, quantò magis in *vastissimis illis Mundi Corporibus*, hanc ad *Terram* partium *symmetriam* inesse putabimus?

Concludo itaque *primò*, omnia *Mundana Corpora* occultam quandam *proprietatem*, quam *directivam* vocamus, habere à natura sibi insitam, qua ex *Austro* in *Boream* axe suo, perpetuò distenduntur; hoc enim pacto melius ad *unionem* in *Universo* conservandam conspirabunt, & ad *Terram* radiis suis influxivis fœcundandam, cujus gratia condita sunt, perfectiùs se adaptabunt; cùm enim circa *Terram immobilem* perpetuò ex *Ortu* in *Occasum* volvantur, certè Naturæ quadam necessitate requiri videbatur, ut Poli, Axesque singulorum *supernorum* Globorum, *Terrestris Globi* dispositioni & situi, pari passu perfectè correspondérent. Sunt enim æternâ Divinæ Sapientiæ providentiâ *Globorum Cœlestium motus* ita constituti, ut *perfecta* quadam sitûs *symmetria*, motuumque analogiâ perpetuò sese respiciant, sub hac, non sub alia, positione, sese foveant, animent, conservent. Si enim *situs*, promiscua quadam volubilitate & perturbata vertigine immutaretur; tum *Corpora* quoque, veluti violentum quendam statum sortita, ab operationibus suis, quibus reciproco quodam & innato influendi appetitu sese fovebant, mox ad insuetum, *importunum*que *situm* una cum interitu ultimoque *Mundi excidio* consequente, deficerent. Quemadmodum enim si *Tellus* Divinâ potentiâ, *Polis* ad *Æquinoctialem conversis* distorqueretur, ex tam *violento* & incongruo *situ* totum rerum ordinem perire necesse foret, juribus Naturæ jam immutatis: ita pariter, si *Sidereus* quispiam *Globus*, sive is *Sol* sit, sive *Luna*, sive aliquis ex *Planetis*, ac *Stellis fixis*, Polis suis immutatis, *situm* ad *Terram*, cæterosque sibi *circumsitos Globos* immutaret, certum est, ex tam *incongruo situ* symmetriam *totius*, *consensum*que cum iis, quibuscum communicent, protinus *destructum* iri. Cùm enim *Globos Mundanos* circa *proprios axes* volutari, experientiâ constet, certè eos minimè confuso & perturbato ordine *axes* suos *dirigere* conveniebat, sed *ordinis* regula juxta æternum Divini Archetypi dictamen, immutabili lege lata, poscebat, ut *immutatis sedibus axium*, motus suos circa *Terram* sua hac *facultate directiva Notoborea* describerent.

Causa finalis directivæ hujus virtutis.

Concludo *secundò*, Hanc *virtutem directivam* Notoboream *Magneticam* esse, & *omnibus Mundi Corporibus* communem, à primis Mundi incunabulis iis inditam, utpote sine qua in *perfecta sitûs adaptatione*, tum ad reliqua *Sidera*, tum potissimum ad *Terram* factâ, conservari non possent: cum *Sidereis Globis* per inania magni Expansi spatia volubilibus, nihil facilius fuerit, quàm confusa *axis directione*, nunc in hanc, nunc in illam Æthereæ semitæ plagam deflectere, nisi ad determinatum quendam respectum hac facultate veluti *fræno* quodam cohibiti, aut ab Intelligentia motrice sub *hoc situ* juxta præscriptas ab Auctore Naturæ leges moti fuissent.

Consect. Magnetica vis omnibus Mundi Corporibus indita.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet cur *Terra* Notoboreo situi Polis suis sese inviolabili lege coextendat, ita quidem, ut si quacunque de causa *Poli* ejus à nativis punctis *dimoverentur*, ea statim arbitrio suo permissa, naturali vi ad *Situm* unde abstracta fuerat, sese sit adaptatura; quod idem de *Globis Cœlestibus* sentiendum est; sub *hoc* enim *situ*, non sub alio, reciprocis *influxibus* sese fovent, roborant, animant, tum ad sui, tum ad Universi conservationem institutis. *Tellus* itaque *Corporibus Cœlestibus* sub *hoc situ* sese accommodat, quia *Cœlestia* Corpora *eodem* pariter *situ* partes suas coextensas habent; ita ut nec *Tellus*, nec *Corpora Cœlestia* ad operationes à Natura præscriptas perficiendas, *Situm meliorem* habere possint: sub hoc enim meliori, quo esse possunt, modo existunt, ut sint, ad quod sunt.

Terræ & Globorum Cœlestium situs, mutuis influxibus adaptatus.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet quoque, Cur *Globos Cœlestes* Natura, hac *directiva facultate Notoborea*, ad *Telluris situm* conformes esse voluerit: Ut nempe *Telluris superficies* sub *Notoborea* hac *extensione*, sapientissimo sanè Naturæ consilio, *calorem Solis*, *Lunæ*, *Stellarum*que magna *intensionis* graduum *differentia* suscipiat, differentesque *Noctium Dierum*que vicissitudines nanciscatur. Sub *Zona* enim *Torrida* perpetua dierum noctiumque coæquatio, uti summum calorem perpendiculari suo influxu suscitat: ita Suppolares Plagæ sex mensium ex obliquissimo Solis adspectu, diem obtinuerunt; ut perpendiculari Solis efficacia sub Torrida Zona causatum 12 horarum calorem, sex mensium Solis supra Horizontem mora recompensarent. Secundò, ut *Sol* annuo motu suo per *obliquam Zodiaci fasciam* devolutus, universum *Globum* lustrando, quatuor temporum, *Veris*, *Æstatis*, *Autumni* & *Hyemis*, stationibus constitutis, generationes & productiones rerum promoveret; quod minimè futurum esset, si *Terra* hac *virtute directiva Notoborea* destituta, incertâ vacillatione hinc

Astrorum effectus in Terra.

Cap. XVII. hinc inde fluctuaret. Pendet itaque ab hoc *Terræ situ Solisque annuo motu*, tum tota illa *rerum* innumerabilium *varietas*, tum *dierum noctium*que, *caloris*, *tenebrarum*que in universa *Globi superficie* tantopere necessaria *vicissitudo*; utpote sine qua consistere non posset. Hac eadem prorsus ratione analogiæ filum sequendo, *cæteri Mundanorum Corporum Globi* hac *Notoborea directione* à Natura instructi sunt, ut, cùm Corpora mista sint, & diversis virtutibus fœta, pro diverso *Solis* supra Horizontem illorum adscensu descensuque, diversimodè afficeret, & nunc intensos, modò remissos *caloris gradus* producendo in iis, eosdem, quos in *Tellure* effectus, produceret, *conservationi Globorum* consentaneos. Quæ omnia in *Lunari Globo* luculentissimè patent: *Sol* enim sicuti in *Australi Plaga* constitutus, in *Borea Terræ Plaga caloris decrementum* adducit, sic & in *Lunaris terræ*, cæterorumque Globorum *Borea Plaga*: & contrà in *Borea* constitutus in iisdem *augmentum caloris* efficit. ita quidem, ut quæ passiones ex climatum diversitate *Terræ* obveniunt, eædem, suo tamen modo, & singulis *reliquis Globis*, prout necessitas eorum postulat, obvenire putandæ sint; ut sicuti omnia ejusdem Naturæ dominio substant, ita *principium motûs* & *quietis* omnibus esset *commune*.

Omnis annua varietas *dependet* à Solis & Terræ adaptatione.

Quænam sit vis Magnetica Globis *indita*.

Visa itaque mirifica *Supernorum Corporum Magnetica* quadam *virtute* sibi colligatorum cum *Tellure* unione & *symmetria*; jam quænam illa sit *Magnetica vis*, & utrum per se sufficiat, ad tantam Molem sua virtute stabiliendam, hoc loco exponemus. Dico itaque *hanc Virtutem* nihil aliud esse, quàm *virtutem* quandam *directivam Notoboream*, *qua sese tum cætera Corpora, tum Tellus potissimum ex Austro & Borea inviolabili lege axe suo extendit*; unde non incongruè *Magneticum corpus* audit; & luculenter ejus à *Polo* ad *Polum compaginatio* docet: uti fusissimè & variarum tum experientiarum, tum Observationum frequentia in *Arte Magnetica lib. 1. pag. 2.* demonstravimus, quæ ne hoc loco repetam, ad ea Lectorem remitto.

Cum itaque *Tellus* hac virtute ex se indifferens ad quemvis situm sit, indifferentia verò hujusmodi irremediabiles in natura defectus causari posset; *virtute* quadam *directiva*, quâ inter debitos naturæ terminos remaneret, indigebat, quem *Magnetismum* appellamus. Et ne *Geocosmus* in incertum nutando, fluctuandoque confusione omnia involveret, hoc veluti *fræno* indigebat. *Nutatio* verò, titubationisque inconstantia, successu temporum, ex varia *Terreni Corporis* intrinseca tumultuatione, frequentibus diluviis, inundationibus, terræmotibus, Insularum, Regionumque absorptionibus, similiumque eventuum, quibus plena sunt *Historicorum monumenta*, prodigiis, evenire potuerunt; quibus cùm *Centrum gravitatis Telluris* mirè alteretur, & à genuino *suo situ* distorqueatur, certè *virtus hæc* ad eam in *medio* semper continendam, & ab omni mutationis titubationisque periculo vindicandam, perquam necessaria erat. Sed dices *Gravitatem Terreni Corporis innatam* hoc præstare potuisse, ut proinde superflua *hæc* ei *facultas* superaddita videatur.

Terra duplici *virtute prædita*, gravitate & magnetismo.

Dico itaque, *duplici Terram qualitate* conservationi ejus apprimè necessaria à Naturâ præditam, *gravitate* videlicet, & verticitate *Magnetica*: istius officium est, *Terram* in Centro fixam, hujus verò, eandem, ad fluctuationem impediendam, *polariter directam* tenere, quam nos *Verticitatem* appellamus, & nihil aliud est, quam *motrix quædam Facultas seu qualitas, qua peculiaris motus Magneticus efficitur, & quies*. Cum verò *Tellus* secundum majorem partem *Corpus* sit *homogeneum*, & similium partium quoad saxeam structuram, *simplicem* quoque & per totum corpus æqualiter diffusam *qualitatem* habere eam necesse erat. Præterea cùm *Tellus* non confuso, sed *certo* & determinato *situ* ex *Austro* in *Boream* porrigi debeat, eam sanè qualitatem merebatur, quæ in *duos* eam disponeret *terminos*; ita ut qualitas cæteroquin *simplex*, in terminis tamen, *imperio* veluti *partito*, juribus uteretur diversis: quod sapientissimè à Natura constitutum esse, quis non videt?

Officium magneticæ virtutis.

Si enim utrique Terreno Polo, in unum & eundem Polum æqua esset vis & eadem potestas, non esset ratio, cur Austrinus, v. g. Telluris Polus, Arctico potius, quàm Antarctico, & conversa ratione Boreus huic potius, quàm illi subderetur. Malè igitur *Telluri* provisum esset, cùm eâ vi fluctuatio ejus nulla ratione impediri posset, ac sæpè contingeret, ut altero Polo, Telluris in Polum converso, alter hinc inde temere aberraret; quemadmodum ex dictis patet.

Ut igitur maxima hæc inconvenientia vitaretur, *ejusmodi* ei *qualitas* debebatur, quæ & *diversis* frueretur *terminis*, simulque divisa in totum uteretur dominii potestate; qua quidem efficiebatur, ut *certus Polus*, certum *Polum* sibi *convenientem* & consentaneum incessabiliter & necessariò appeteret ametque; alium verò, utpote extra jurisdictionis suæ limites constitutum, remis velisque fugiens, tanquam naturæ suæ contrarium inconvenientemque pertinaciter declinaret. Dum igitur quisque plagæ suæ jura defendere nititur, fit ut tota qualitate in *contrarias partes* nitente, *totus Globus* in *utrumque* Polum *Polo* utroque nitens, indeclinabiliter medio *fixus* hæreat *Geocosmus*.

Hac igitur ratione *Tellus* in illa à Polo ad Polum constituta compaginatione sua, possidet *vim Magneticam* & *verticitatem*, qua se in Polos disponat, & conservet sic disposi-

tam;

Cap. XVII. tam; & habet vim, non in se solùm hanc *verticitatem* sed & in omnibus aliis proportionatis & consimilibus Corporibus, si intra orbem *Magneticæ qualitatis* fuerint constituta, producendi. Præterea notum est in *homogeneis substantiis*, partes non toti tantùm assimilari, sed & ejusdem omnino cum toto essentiæ esse & naturæ; ita ut singulæ proprietates & accidentia toti convenientia & partibus necessariò conveniant. Cùm igitur *Magnes*, totius homogenei vera & homogenea pars sit; quin & genuinus sit *Telluris filius*, è semine *Terræ* vero & naturali exortus, verbo, ei consimilis prorsus & proportionatus; fit, ut totius quoque affectiones participet; unde is *aëreo* subvectus *carpento*, ac *Magnetico* illo *Terræ* vires suas undequaque disseminantis *profluvio* congruenter affectus, ad totum se conformando, eam, quam *Terra parens* affectat, *situs motionis*que rationem, & ipse affectet, conceptumque à *Terra* vigorem non, in se solùm, sed in omnibus aliis capacibus, proportionatisque Corporibus exerat. Sicuti igitur *Tellus* ad *Polos Mundi*, ita & *Magnes* ad *Polos Terræ* quoque dirigitur; quia ita ad *Terram* confluit, & à forma totius *Globi* ita disponitur, ut tota *Terræ* substantia postulat: quia ergo totius *Terræ positio* per ordinem ad *Polos* situata est, ideo hæc etiam illius *homogenea pars* cum toto consentit, ideo tam avidè omnes *Matris virtutes* in se exprimere nititur. Cur autem *Metalla* & reliqua *corpora gravia* non ita disponantur, causa est, quod primigeniæ & genuinæ, veræque *Terræ* partes non sint, sed mutatæ & *spuriis* quibusdam materiis vitiatæ. Iterum cùm omne Ens in bonum suum internum, conservationemque naturaliter & necessariò feratur; *Magnetis* autem *bonum* sit, conformatio sui ad *situm* & positionem *Terræ*, sive totius, à quo perpetuò fovetur, & conservatur; dirigitur ergò in *Polos* propter internum bonum, & commodam conservationem, ut videlicet accommodando se ad *situm* & positionem *Terræ*, ab ea adjuvetur, & confortetur. Hac quoque ratione *levia sursum*, *deorsum gravia*, tanquam in *locum*, in quo commodè cum toto existant, intentum feruntur; hinc partes *aquæ* in guttas conglobantur, ut & unitione partium se contra siccitatem hostilem defendentes commodiùs existant, & toti Elemento, insitâ sibi vi circularem affectantes superficiem, pleniùs conformentur. Hac de causa omnia *Vegetabilia* seu germinantia *sursum* feruntur, quia hic est *situs* eorum, quem in bonum sui naturaliter appetunt; ergo & *Magnes* dictum *situm* ideo amat, quia ita fovetur, & conservatur, & non aliter. Quòd si is non *eo in situ*, quem *Terra* habet, inveniretur, contra naturalem inclinationem maneret. Ne igitur ab hac contrarietate violentiam Natura pateretur, sese convertendo ad *situm Magnetis* conformat; ita propter *Mundi concentum*, ac partium Mundi perfectarum & *homogenearum* ad totius analogiam, viriumque præcipuarum in illis convenientiam mutuam, ad continuationem, positionem, *directionem*, & unitatem, ad *Terreni Orbis Polos*, *Magnes* vigore illo suo radicali, & formali efficientia disponitur: ita ut remotum hujus *verticitatis* principium, ipsam formam seu essentiam *Magnetis*, proximum autem & immediatum, istam δύμορφον, seu *biformem qualitatem* quæ in oppositas partes nitens, Corpus, in *situm toti convenientem* disponere contendit, statuamus. Unde & patet, hanc *verticitatem* non ab extrinseco quopiam agente *Magnetem* immutante, sed per *intrinsecum principium* & propriam formam fieri, quod bene notandum.

Magnes *totius* Telluris *vires* affectat.

Inclinatio *cujuscunque* rei *ad* certum situm.

CAPUT XVIII.

Geocosmus sive Corpus Terrenum *minimè homogeneæ sed* heterogeneæ naturæ *est.* *Et de mira rerum* varietate *&* panspermia *qua* Corpus Terrenum *constat*, *&* quodnam verum *&* *proprium* Elementum Terrestre *sit*.

Caput XVIII. SUnt quidam *Philosophi*, qui putant, *Geocosmum* quoad extrinsecam tantùm superficiem, *heterogeneum* esse, minimè quoad *interiora* eaque profundiora *Terræ viscera*, ubi *purum* illud *Terræ Elementum* latere putant; sed uti similes omni rerum experientia destituti, solis ab omni materia abstractis contemplationibus distinentur, ita in innumeros quoque eosque perabsurdos errores labi, nullum dubium esse debet ei, qui abdita Naturæ miracula penitius novit.

Sciendum itaque est, *Geocosmum* sive *Mundum Terrenum*, hoc ipso, quòd *Mundi* nomen possideat, varietate necessariò gaudere; non secus ac *Mundus major* & *minor*, quem *Megacosmum* & *Microcósmum* Græci vocant. Est enim de *Mundi essentia*, innumera rerum *varietate*, tum ad ornatum, emolumentumque Universi, tum ad infinitam Sapientiam Conditoris commonstrandam, pollere. Si itaque *Mundus* unum & idem semper produceret in se; neque totum, neque partes *consistere*, neque in unionem totius *conspirare* possent; sed tota hæc *conspiratio* non nisi *varietate rerum*, & in admirandis *consensûs dissensus*que naturalium rerum legibus à Natura præscriptis, quo unum dum bonum sui procurat, mox sibi noxium quoque atque perniciosum, insito appetitu, omni nisu à se removet, consistit; & dum omnia apertis *dissidii* & *amicitiæ vinculis* colligan-

Mundus *varietatis rerum* amans *est*.

Caput XVIII.

ligantur, Universum unâ cum partibus suis in perfecta unione & absolutissima ex *consonis & dissonis* conflata *harmonia*, uti in *Musurgia* demonstravimus, conservatur.

Geocosmus *totus ex heterogeneis rebus constitutus.*

Geocosmus itaque ad *Majoris Mundi analogiam* constructus, *minimè homogenea* quadam *substantia* coagulatus, uti *vulgares* & simplicioris ingenii *Philosophi* arbitrantur, censeri debet, sed innumerabilium rerum *panspermiâ* à primordiis rerum sibi inditâ pollet, ad eam rerum varietatem producendam, quam quotidiana experientia docti non sine admiratione intuemur. Nam, uti in *Itinerario nostro Extatico* ostendimus, tot sunt differentes rerum virtutes *Terrestris Globi* substantiis inditæ, quot in *majori Mundo* Astrorum, Stellarumque innumerabilium diversæ virtutes sunt & proprietates; quæ omnes virium suarum emanationem vel *immediatè*, uti *Astra inferiora*, vel *mediantibus* aliis intermediis, ut *superiora*, in *Terram* diffundunt.

Ossamentum Terræ quale.

Sed ut paulò propius ad propositum nobis scopum accedamus. Est ossatura seu *structura Geocosmi, magnetica quædam & saxea à Polo ad Polum compaginatio*, quæ tamen *minimè homogeneæ naturæ*, ad instar *puri magnetis* censeri debet, sed insuper præter *magneticas fibras* innumera *corporum, diversissimâ naturâ* pollentium, miscella constat. Sunt in nonnullis locis corpora metallica & mineralia, at *non unius generis*, sed magna providentia hinc inde ita distributa, ut sicuti

Diversa loca diversa proferunt.

non omnis fert omnia tellus,

ita in uno loco aurum, in alio argentum, in quibusdam ferrum aut cuprum, in nonnullis plumbum, stannum aut hydrargyrum tantùm producat. Sic quædam *Telluris* partes *diversos lapides* pretiosos, aliæ *diversas* herbarum, *plantarum*, aromatumque species exhibent; aliæ *diversa marmorum* genera, aliæ *diversas animalium* species sibi proprias producunt; quæ omnia ex *diverso Terrestrium portionum temperamento* originem suam nanciscuntur.

Venæ subterraneæ *diversæ speciei.*

Sunt in *Terreno Globo* innumerabiles *diversissimarum* rerum *venæ* per universum *Telluris* corpus diffusæ, quarum aliæ substantiam terream & lutosam, alia argillosam aut pumicosam seu tophaceam, alia metallicis succis plenam, alia pulveribus & arenaceis molibus oppletam producunt. Quid dicam de *diversitate substantiarum*, quæ è *fundo Maris* extractæ, se spectandas exhibent? Ausim sanctæ affirmare, vix ad pauca milliaria aditum patere, quo non aliis & aliis terrestrium portionum proprietatibus *Tellurem* imbutam videamus. Verùm cùm hæc omnia *sequentibus tractatibus* reservaverimus, hic longiores esse, supersedendum duximus. Utrum autem hæc *panspermia rerum*, & *summa varietas à primordiis rerum Telluri fuerit concreata, an successu temporis hac virtute Solis & Stellarum imbuta fuerit*, restat explicandum.

Divina Sapientia ab æterno Humano generi destinans *habitaculum*, quod ex æternitatis puncto in temporis plenitudine evolutum, tanto artificio constituit, ut quicquid in *universo Mundo* rarum & *eximium* est, quicquid *virium* & proprietatum *Cœlestibus Globis*, quorum non est numerus, inexistit, in hunc *Geocosmum* derivasse videatur.

Conditor rerum omnia Mundi semina Geocosmo *indidit.*

Cum enim *Orbis Terrarum* in *varia* distinctus *climata*, *varium* ad Solem, Lunam, Stellas *adspectum* haberet; ex hoc sanè tam multiplici respectu, adspectuque Cœlestium corporum, necessariò *magna* & incredibilis *rerum*, sive Mineralis, sive Vegetabilis Sentientisque naturæ Oeconomiam spectes, *varietas* & multitudo consequebatur; *diversus* enim *Solis, Lunæ, Stellarum*que *Globi*, variis atque reciprocis cæterorum Globorum influxibus imprægnati *adspectus*, nunc in hanc *Terræ Plagam* directus, jam in illa declivis acutusque, modò obtusus, quid, inquam, non in *Terram* poterat? Accedit, quod universa *Telluris moles* jam ante, pro necessitate uniuscujusque climatis, *semina* unicuique rei propria sibi *concreata* habebat, quæ *caloris* obstetricantis *virtute* fœcundata animataque, in innumerabilium rerum sobolem emerserunt.

Telluri verò *semina rerum concreata*, apertè sacra *Genesis* docet *c.* 1. *v.* 11. *Et ait: Germinet* Terra *herbam virentem & facientem* semen *& lignum pomiferum faciens fructum juxta genus suum, cujus* semen *in semetipsis sit supra* Terram; *Et factum est ita.* *Terræ* itaque *Panspermia* seu omnium rerum spermatica commistio concreata fuit.

Panspermia quid?

Quoniam verò hæc *Panspermia* necdum ex potentia in actum educebatur ante aquarum separationem, *Aridæ*que detectionem, sed virtute indigebat ex *alto*, cujus *influxibus* conservata, *semina rerum* in germina, folia, flores, fructus educeret: hinc statim subnexuit *Genesis*, Solis, Lunæ, Stellarumque productionem, juxta quarum *influxus* luminososque actinobolismos ita *Terram* disposuit, ut inde pro certa temporum climatumque constitutione infallibilis *Vegetabilium effectus* consequeretur: atque adeò principium activum passivo, paranympho DEO, conjunctum, tum primùm totius Vegetabilis Naturæ propagationem continuavit.

DEUS itaque ineffabili sua Sapientia primùm juxta indigentiam cujusque Regionis, *Telluris Corpori semina* diversis *plantarum* speciebus producendis apta comproduxit, sed *Influxus Corporum Cœlestium* postmodum successu temporis illa in *animam* viventem & *vegetabilem*, ad perennem specierum propagationem, exclusit: Sine *calore* enim & luce, torpida & mortua omnia jacebant. *Qualia* verò hujusmodi *semina* fuerint, ex quibus coaluerint principiis, sequentibus docebitur.

Procreatio Aquatilium

Pari pacto post Solis, Lunæ, Stellarumque productionem, immediatè *Genesis Aquatilium,*

lium Volatiliumque productionem subjunxit. *Terrâ* siquidem, voce DEI personante, protinus juxta naturam & proprietatem Aquarum, Fluminum, Mariumque, varia natatilium genera unicuique Loco propria educta sunt, in sua specie perfecta, quæ postmodum cooperante *Cœlorum influxu* per generationem propagata omnes *Geocosmi* partes expleverunt. Sicuti itaque non omnia *Maria*, eadem animalia, eosdem pisces producunt, sed pro aqueæ regionis natura temperamento in diversis Fluminibus, Lacubus, Maribus, diversos: ita & *sexto die* pari analogia non in omni *Telluris* parte, eandem terrestrium animantium productionem expedivit. Hinc *Indica Tellus* Elephantum, Rhinocerotum, aliorumque nobis incognitorum animalium, Subjectum, è quo formarentur, præbuit; *Asiatica Tellus* Camelos, Leones, Tigres; *Africa* Struthiones, Dracones, Simias; *America* omnia à reliquis differentia. *Europa* Equos, Asinos, Boves, Oves, *&c.* temperamento suo consentanea animalia exhibuit.

animalium volatiliumque.

Mira Regionum diversitas in producendis rebus.

Hinc patet, cur Indica, Asiatica, Africana & Americæ *animalia* adeò ægrè Europæo cœlo assuescant; & contrà Europæa reliquis Orbis partibus; quia peregrino cœlo, & naturæ eorum minimè consentaneo utuntur; & quia *patrium solum*, ex quo originem suam habuerunt, solùm ipsa bene afficit, nutrimentumque naturæ eorum conveniens præbet, à quo si divellantur, mox veluti à *patrio Solo extorres*, dum ipsa improportionatam, peregrinamque cœli, aëris, terræque plagam sustinere nequeunt, mox deficiunt; vel si subinde durent, ita tamen à nativo temperamento descîscunt, ut aliam prorsus formam, indolemque induant. Quæcunque autem de *animalibus* dicta sunt, illa de *vegetabilis naturæ sobole* pari pacto intelligenda sunt, uti suo loco uberius per inductionem rerum comprobabitur: ubi & fines alii tantæ Metamorphoseos indicabuntur.

Cur animalia Indica adeo difficulter Europæo Cœlo assuescant.

Ex *situ* itaque ac terrestrium *climatum* dispositione & *natura diversa, diversa Animantium, Vegetabilium*que natura dependet; quæ quidem ita verificantur, ut vix sit Regio, quæ non aliquid ab alia, sive naturâ, sive qualitatibus differens producat; quæ omnia ex *primordialis seminis miscella*, qua *Mundus Terrenus* imbutus fuit, originem suam trahunt, quæ à Supremo Architecto, ita tempori, loco, Cœloque adaptata fuerunt, ut inde incredibilis illa *rerum productarum varietas*, quam miramur, necessariò resultârit.

Mineralia verò, uti ex *immediatis* principiorum Naturæ, Elementorumque *seminibus*, per *universam Telluris Molem* dispersis emanârunt: ita *indifferentem* quoque *situm* sortita sunt. hinc fit, ut dum nullum respiciunt clima, communis apud omnes Nationes juris facta, felici suo proventu nullam non Regionem in aliis plus, in aliis minus beent.

Mineralia cur ubique ferè locorum reperiantur.

Porrò *unum* adhuc *dubium* explicandum restat, & est, quod sequitur. Si *Tellus* tanta *terrestrium* partium *diversitate* constat, quæri meritò potest, *quodnam & ubinam verum & proprium, homogeneumque Terræ Elementum sit?* quod ut solvatur,

Suppono primo, *Terrenam* substantiam *duplici* ratione hoc loco considerari posse: *primò* in quantum *pura*, & ab omni turbida diversissimarum rerum miscella purgatissima substantia est. *Secundò*, in quantum pro *impura substantia*, & *heterogeneæ* materiei confluxu variè coagmentata est, accipitur. *Priori* modo *Elementum* ex quatuor unum à nobis constituitur, atque nihil aliud esse dicimus, quàm *Salis substantiam, veluti animam quandam & formam Telluris, quartum & ultimum rerum omnium Elementum*; hoc enim omnibus Mundi rebus necessariam præbet coagulationem, corpusque *durum*, ac densum, aptumque ad subsistendum producit; ita quidem, ut nullum in universa *Geocosmi* œconomia *mixtum* reperiatur, quod non ex hoc suam suscipiat *soliditatis* firmitudinem; quæ omnia *Chymicis* experimentis in hoc Operis decursu, DEO dante, comprobabimus.

An detur verum & proprium Terræ Elementum.

Sal Terræ Elementum.

Omnia Corpora Mundi ex Sale suam fixationem habent.

Impuræ verò *Telluris* portiones, Elementum dici minimè possunt, sed veluti *puri Elementi* quoddam *excrementum* & menstruum, quo Natura ad grossitiem, crassitiemque terrenorum corporum constituendam cumprimis utitur. Et quoniam hujusmodi *excrementitiæ partes Telluris* non ita *perfectè* & firmiter *uniuntur Elementis*; hinc quoque necessariò dissolutio unionis partium eas ad interitum destinat; quantò verò res nonnullæ *firmiùs uniuntur Elementorum confluxui*, tantò à corruptione remotiora incorruptibilis quandam substantiæ rationem induunt, ut in *auro* patet. Dixi superius, *puram Telluris substantiam, quam* Salem *diximus, Elementum verum & proprium terrestre constitui*, non quod *Salis Elementum* ita purum sit, ut nihil prorsus admistum habeat heterogeneum; hoc enim pacto nullum in natura rerum elementum reperitur; Est itaque *Terræ Elementum propriè* nihil aliud, quàm *purissima Salis substantia per universum Telluris Corpus diffusa, omnium virtutum quæ in Geocosmo elucescunt Mixtorum subsistentia, causa, & fundamentum.*

Nullum datur purum Elementum.

Neque putes velim Lector, illud *Terrestre Elementum* quod *purum* diximus, *Salem* illum nostrum usualem, aut salnitrum, vitriolumve aut simile quoddam hisce salinum sensibile corpus esse; sunt enim hujusmodi corpora nihil aliud, quàm *Terrestris Elementi fæx*, excrementum, indumentumque quoddam, quo *Forma Elementi* veluti anima corpori suo involuta admirandas operationes suas perficit; Sed hunc dicimus *spiritum*

Quid propriè sit Sal, *qui Elementum Terræ dicitur.*

Caput VXIII.

ritum quendam, quamvis corporeum, insensibilem tamen incorruptibilemque in Centro salini corporis residentem, ex quo virtutis suæ diffusis radiis, singulis Mixtorum speciebus ea emolumenta, quæ ad *firmam, fixamque Mixti subsistentiam* maximè necessaria sunt, modo *hujus Elementi* proprio, concomitantibus tamen *reliquis Elementis*, confert. Latet enim in hoc, non secus ac in *spermate* & plasmatica ejus facultate, *nescio quis Divinus Opifex*, qui in imo *Corporis* recessu operatur absque omni instrumento & sine tumultu, operaque producit admiratione dignissima, incredibili rerum dissimillimarum varietate referta, & omnia ex rudi & informi, quoad sensum, materialis substantiæ indumento, in qua uti nulla dissimilitudo, ita nulla varietas sensibus sese oggerit. Quæ quidem *salina corpora*, cùm nulli Terrarum loco desint, imò in omnibus Mixtorum speciebus, occultis condita latebris abdantur, & non nisi *Spagyrica arte* in lucem deducantur, *certum Salinum Corpus materiale Terrestris Elementi* rectè à nobis constitui vel inde patet; quod uti ad compositionem Mixtorum apprimè necessarium est, ita natura illud per universi *Geocosmi Corpus* in intimarum ejus partium fibras diffusum, nullibi deesse voluit. Nemo itaque quærat in Centro Terræ, nescio quam Terram veri *Elementi Terrestris* constitutivam; nemo certum cretæ, argillæ aut gypsi genus; nemo, nescio quas arenas aut pulveres substantiis terrestribus adnexas: *Salinum Corpus unicum & solum Terrestris Elementi constitutivum esse*, divinum illud *Empyricæ artis* studium jam dudum sat superque nos docuit. Sed de his in *sequentibus* ex professo.

Mira vis Salis.

Sal omnibus inest.

CAPUT XIX.

De interiori Geocosmi *constitutione, Officinis, & Analogia ad Humani Corporis membra.*

Cap. XIX.

NEminem tam simplicis ingenii *Philosophum* esse arbitror, qui sibi persuadeat, *Terrenum Globum* tumultuaria quadam luti coacervatione coalitum, perfecta soliditate sine ullis relictis *cavitatibus* constitisse; esset enim indignum *Philosopho* phantasma; quinimò certum & indubitatum omnibus sit, æternam DEI Sapientiam, κοσμοτεχνίτην, uti nihil tumultuarium, nihil confusum, indistinctum & ἄτακτον in natura rerum constituit, ita quoque *Geocosmum*, ultimum conditorum operum finem, summâ sapientiâ, consilio æterno, ordine ineffabili, & ratione quadam humano ingenio incomprehensa constituisse. Ridiculum enim, ne dicam stolidum foret, ingens *Regis* alicujus *palatium* quoad extrinsecum tantum ornatum, picturas, cymatia, zooglypha, fenestrarum ordines, & similia decoris & magnificentiæ τεκμήρια forinsecus, inquam, tantummodò considerare, reliquum verò *internæ supellectilis apparatum*, conclavium amplitudines, substructionum profunditates, deductiones aularum, officinarum ordines domui rectè administrandæ necessarias, aut non esse, aut nullius usui esse putare.

Geocosmi summa rerum partiumque varietas.

Ædificavit Divina Sapientia *Domum hanc* Humano generi destinatam, ea rerum omnium vitæ humanæ necessariarum copia & ubertate instructam, ut sicuti in extrinseca superficie innumera rerum varietate instructa fuit, sic *internam hujus Oeconomiam* iis adminiculis instituit, ut externa rerum facies subsistere minimè potuisset, si non *internæ Domus abditum Corpus* pari apparatu instruxisset. Quemadmodum enim *Microcosmum*, id est, *externum Hominis Corpus*, mira quadam varietate membrorum condecoravit: ita non destitit majori concatenatione membrorum *internum Hominis Corpus* adornare. Vides in hoc principalia membra, Cor, Hepar, Pulmones, Stomachum, Cerebrum, Renes, Lienem, veluti *officinas* quasdam, in quibus *quatuor humores* diversimodè digesti, ut per innumeros canalium, id est, *Venarum* ductus, multiplices & Musculorum, Cartilaginumque fibras, membra, mutua sibi digestorum humorum reciproca communicatione auxilio esse possent; ne uno deficiente membro totum destrueretur. Vides, quomodo *Stomachus* nutrimentum extrinsecus assumptum concoquendo digerat, digestum in chylum convertat, & per Venas mesaraicas in Sanguinis officinam, *Hepar*, ibi ulterius elaborandum transmandet; *Hepar* vero Vitæ spiritibus imbuendum, partim in *Cordis fornacem* destinet, ut inde actuatum perfecta pericyclosi, id est, circulatione per systolen & diastolen in universas *Corporis* venas diffusum, totam Vitam spiritibus, vitalibusque motibus, quos musculis & cartilaginibus communicat, repleat. Vides id quod in Sanguine serosum, *Renes*, quod excrementitium, *Lienem*, sibi vendicare; crassam verò & excrementitiam fæcem per sinuosa *Intestinorum volumina* per secessum sese exonerare. Quoniam verò aura, qua totum Corpus perflaretur, & tum ad respirandum, tum ad cordis sanguinisque inde scaturientis æstum temperandum, necessariò indigebat, summa sua providentia *Pulmones* Cordis penario apposuit, quorum continuo motu, tum attractivo, tum exspirativo Naturæ intentio completur. Cùm verò *Corpus* humore quodam universali, ne internorum membrorum organa æstu arefacta spiritibus destituerentur, indigebat; ecce tum *Stomachus*, tum reliqua membra per occultos meatus, *Cerebrum* veluti fornicem quendam evaporando petunt, ubi nativâ frigiditate in humores resoluti, omnia membra

Similis est Geocosmus Microcosmo quoad internam fabricam.

Humani Corporis mirabilis fabrica.

Cap. XIX. membra humore ad functiones rerum rectè administrandas necessario, veluti benefico quodam irriguo, perpluunt.

Vidimus, quantum ad propositi nostri rationem sufficit, *internam Microcosmi constitutionem*, officinas lustravimus, officia singulorum membrorum exposuimus; jam, quod eâdem prorsus *analogiâ* Mens Dei architectonica *Geocosmum* constituerit videamus.

Geocosmi *fabrica* Microcosmo *parallela*.

Microcosmum duobus principiis in suo esse conservari novimus, *externo* & *interno*; *Externum*, Cœlum est, Solis, Lunæ, Stellarumque influxus; *Internum*, sunt membra vitalia, ita externo principio connexa, ut utrolibet sublato, totum meritò destrui censeatur. Gaudet & *iisdem* prorsus *principiis Geocosmus*, sive *Terrenus Mundus*, quorum uno sublato, totum in operationibus suis deficere necesse est. *Cælum*, uti suo loco ostendemus, *nutrimentum* suppeditat uberrimum, quod *Tellus* intra *viscera* susceptum actuat, concoquit, digerit, & digestum reliquis interioribus membris per abditos canaliculos distribuit, tum ad *metallorum* necessariam genesin, tum ad *exterioris œconomiæ* familiam copioso proventu beandam. Sed hæc *alimentorum distributio* minimè fieri posset, si *Geocosmus* aptis ad digerendum, concoquendum, distribuendumque *officinis*, *ductibus*que *occultis* in singulas derivatis destitueretur; uti fuse in *Itinerario Exstatico in Mundum Subterraneum* docuimus. Qualia autem ista sint, jam tempus est, ut aperiam; quod ut εὐμεθόδως fiat, in iis exponendis boni *Anatomici* partes per *Paragraphos* ordine explebo.

§. I.

De Subterraneorum Receptaculorum Officinarumque constitutione.

QUemadmodum in *Microcosmo* nonnullæ *officinæ* seu receptacula, ut Cerebrum, Hepar, Vesica, *humore* exuberant, quædam vitalis *ignis* calore æstuant, ut Cor; aliquæ *aëreo* spiramine turgent, uti Pulmones; quædam, uti Renes, Lien, *fæculenta materia* opplentur: pari pacto in *Geocosmo* à provida Natura *humoris aquarum*que *receptacula*, aptè constituta sunt: quæ cùm sine *calore* conservari non possent, adnexa sunt alia *Ignis promptuaria*, quibus *aquarum* fœtura quadantenus animaretur. Quia verò nec Ignium Vulcaniæ officinæ sine *aëre* consistere poterant, Sapiens Naturæ Opifex ineffabili Providentiæ suæ dispositione alia in utrorumque fomentum, *Aërea* disposuit *receptacula*, quæ occulto meatuum commercio *Ignem*, ne extingueretur, *Aquam* verò ne putresceret aut conglaciaretur, ad perennis motûs continuationem, conservarent. Quoniam verò frustranea foret hujusmodi *Elementarium receptaculorum distributio*, nisi esset, in quod agerent; hinc alia constituta

Aërophylacia.

sunt *Terrestria*, omnigenâ seminalium rationum miscellâ imbuta Naturæ *penaria*, in quæ abdita quadam negotiatione *Aquarum*, *Ignium*que *officinæ* continuò agentes, innumerabilem rerum fœturam educerent.

Exposuimus *Officinas*; jam ordinis ratio postulat, ut *singulas recensitas Officinas* ordine, *tum ratione*, *tum auctoritate* confirmemus. Verùm, ut appropriata harum *Officinarum nomina* haberemus, Aquarum receptacula, *Hydrophylacia*, Ignium verò *Pyrophylacia*, *Aërophylacia* Aëris, Terrestris verò miscellæ penaria *Geophylacia*, veluti *Aquarum*, *Ignium*, *Aëris* & *Terræ Custodias*, rectè nuncupanda duximus. Quibus monitis jam ad scopum.

§. II.

De Geocosmi, *seu Terreni Mundi* Hydrophylaciis.

HYdrophylacia Fontibus, Amnibus, Lacubusque producendis, intra *Montium* altissimorum *viscera* constituta, sat superque prosecuti sumus suprà *cap.* 6. & in *Itin.* 11 *in Mundum Subterraneum:* quo in loco pariter omnes *nobiliores Fluvios Lacus*que, quibus *Geocosmus* veluti fimbriis quibusdam vestitur, & quæ ex enumeratis *Montium penetralibus* originem trahunt, recensuimus. Modò de *Hydrophylaciis*, quas *Abyssos* vocant, non superficiei Horizontali vicinis, sed intra *cæca profundioris Telluris viscera* in eximios à Natura fines conditis, dicendum restat.

Esse autem inter *Geocosmi viscera* hujusmodi *abyssos aquarum*, adeo certum est, ut vel ipse Sacer textus *Psalmographi* eas apertis verbis innuat, Psal. 41. *Abyssus abyssum invocat in voce cataractarum tuarum.* Ubi plerique Interpretes, *abyssos* ad sensus mysticos, tropologicos, anagogicos detorquent; literali tamen insistentes sensui, *Abyssum* in Sacris Literis *profundissimam aquarum voraginem*, *cujus fundus explorari nequeat*, appellant, *in intimis Terræ partibus constitutam;* de quibus vide *Lorinum in citatum Psalmi locum.* Et sequens Psalmi versus luculenter profunditatem ejus explicat his verbis: *omnia excelsa*, & juxta paraphrasin Chaldaicam, *omnes Montes tui*, *& fluctus tui super me transierunt*; Ubi per *excelsa*, terrarum & montium celsitudo, qua ab *abysso* erutus erat, & per *fluctus* Maris, immanis aquarum vastitas, qua operitur, connotatur. Unde & *Psalmista* alio loco in *abyssum* abductus, & Divina miseratione ex ea reductus clamat, *Et de abyssis Terræ iterum reduxisti me.* Abyssos itaque esse, pluribus in locis *Sacra Scriptura* memorat; ex quibus tanquam *horridis & inaccessis Voraginibus*, occasionem eas ad moralem & mysticum sensum detorquendi, ejus sumpserunt *Commentatores*. In has enim, Mare per immensa internorum Scopulorum præcipitia devolutum ingentes *fremitus*, fragoresque formidabiles excitat; quod & ver-

Abyssus *quid sit.*

Lorinus.

Cap. XIX. & verba innuunt citati versus, *à voce Cataractarum tuarum.*

Plures Abyssi in Terræ visceribus.

Et hujusmodi *Abyssos* plurimas esse intra *intima Terræ viscera* conclusas, ab *Effectibus* deducimus elucescentibus in nonnullis *Lacuum*, *Marium* & *Oceani* locis adeo *profundis*, ut omnem bolidis quantumvis immensæ facultatem respuant. Inter quæ & *Gurgites* seu *Vortices*, *Euripi*que numerantur; quorum nonnullos hoc loco ad *Abyssorum confirmationem* adducemus. Quorum cumprimis *celebris* & *maximus* in *Oceano Septentrionali* ad eam *Norvegiæ* partem, qua à *Lappia* dividitur, spectatur: Nam testibus omnibus ferè *Geographis* tredecim in circuitu milliaria habet, cujus Centrum *Rupes* occupat, *Muske* ab Indigenis dicta, cujus ea voracis naturæ vis est, ut *sex horarum spatio* omnia quæ casu in perpetuò agitatæ *Voraginis craterem* illabuntur, mox ac vel ultimam circumferentiæ oram attigerint, vastos aquarum acervos, balænas, onerarias naves, aliasque res veluti vertigine agitatas, *absorbeat*; totidem verò horis inglutita *revomat*, & magno impetu, incredibili cum fragore & fremitu, qui non sine formidine auscultantium remotissimis in locis percipiatur, eructat: cujus causam *sequenti* libro, DEO dante, aperiam.

Vortex Norvegiæ Abyssus.

In *Sinu Maris Persici* similis spectatur ad *Promontorium Mossendam Vortex*, cujus vim abditam, quia consideratione dignissima est, hic verbis oculati testis in *Itinerario suo Orientali* recensitam, hoc loco apponam. *Est locus*, inquit, *in Sinu Persico periculosissimus, ac ordinariè tempestatibus agitatus: In* Promontorio *quippe* Mossendam *sunt plures Scopuli, quos vocant* Salemas. *Inter quos unus ita ad* Promontorium *accedit, ut angustum Mari vix jactus lapidis præbeat aditum. Ibi Mare, etiam dum alibi tranquillum est, continuò fervet, ac tam magnos edit* Vortices, *ut in medio illorum, maximè dum Mare agitatur, per aliquod spatium possit lapis magnus dimitti, absque eo quod aquam tangat. Propterea infestus & periculosus est ibi Nautis transitus; nullusque transit Mari turbato; ipso verò quieto, remis illud decurrunt; rapidissimo siquidem aquarum impetu feruntur; & ita ad* Promontorium *accedunt, ut penè transeundo attingant. Timent enim ne ad ipsum Scopulum & ad* Vortices *rapiantur.* Alii dicunt *hunc Vorticem* cum opposito *Mari Caspio* communicare per subterraneum meatum. Ex quorum relatione, ego certior factus, inveni veritatem in libro *Paradiæ Persæ*, utriusque Maris Descriptoris, qui idem asserit; *affluxu* siquidem *Maris Persici*, per fauces ab Oceano agitati, *eodem tempore* in litoribus Australibus *Mare Caspium* ingentes *volvere æstus*, quibus cessantibus *Vortices* sequuntur.

Itinerarium in Indiam P. Joris à Jesu Maria, fol. 138.

Vortex Maris Persici.

Paradia Persa.

Inter *Normandiam* & *Angliam* haud absimilis in Oceano *Vortex* observatur, ad quem mirabili velocitate navigia non tam tendunt, quàm æstus ferociâ violenter trahuntur. Est tamen & hoc mirum visu, quod eâ celeritate, quâ remotè attracta sunt, eâdem, ea vicina jam Gurgiti repellantur. De *Euripo Chalcidico* non est quod memorem, utpote omnium *Historicorum* monimentis celebrato. Refert Historia Indica apud *Pet. Martyrem* ad *Introitum Freti Magellanici*, *Oceanum* prorsus formidandis Æstibus procellosum *inexplorabilis profunditatis* esse, adeo quidem, ut multi *Mare* in *ultima Terræ viscera* hoc loco descendere sint arbitrati. Sunt & *Mari Caspio* sui *Vortices* ex relatione *P. Riccardi* Societatis nostræ Sacerdotis, qui illud transfretavit; adeoque *totum* istud *Mare* ob inexploratam suam profunditatem *Abyssum* putat in *intima Terræ viscera* penetrantem. Similes reperiuntur ad introitum *Sinus Aynam* prope Sumatram & Camboiam. In *Africæ Sinu*, quem *Ferdinandi Poo* dicunt, *aqua in subterraneos meatus* tantâ vehementiâ *rapitur*, ut nulli navi, cùm *Currentem* illum incurrerit, retrocedendi facultas detur; sed multorum mensium spatio, veluti trabalibus clavis fixi, transfretantes, summo navium periculo, hæreant, haud dubiè interituri, nisi Ventis propriis iis in locis invalescentibus ex angustiis eruantur.

Vortex inter Angliam & Normandiam.

Petrus Martyr.

Abyssus ad Mare Magellanicum.

Mare Caspium Abyssus est.

Vortex seu Abyssus ad Africalitus.

Innumeras hoc loco tum Fluminibus, Lacubus, Oceano hujusmodi *Abyssos* indicare possem; sed cùm partim, in *præcedentibus* ea insinuaverimus, hoc loco ea interim explicasse, & in *Mappa universali* adnotasse sufficiat: *omnia* videlicet *Oceani*, *Marium*, *Lacuum*que, *inexplorabilis profunditatis loca*, uti & *Vortices*, *Euripos*, *Voragines*que, *Abyssos* esse, in *intimis* & profundissimis *Terræ visceribus abditas.*

Ad quid autem Natura eas destinaverit, & quomodo reliquis aquis communicent, quanta profunditate verisimili constent, unà cum causis Fluxûs & Refluxus reciproci, *sequenti Libro* aperiemus.

Tellurem itaque plenam esse hujusmodi *Hydrophylacticis Abyssis*, variæ *Historiæ* narrant; *Huithon* de rebus Tartariæ loquens, *Cryptam* reperiri ait, inter Montes Caspios *multorum dierum itinere* perviam, in qua homines passim ingentes *aquarum catadupas*, & *loca amplissima subterranea* reperisse se ajunt; de similibus *Cryptis* pluribus agit *P. Martinus Martinius* in suo *Atlante Chinico*.

Mira de Tartariæ Crypta refert Huithon.

Mart. Martinius.

§. III.

De Pyrophylaciis Geocosmi, *seu* Abyssis Igneis.

A*Byssos* ingentes in *Telluris visceribus* reconditas plenas *ignibus* reperiri, *Vulcanii Montes* sat superque demonstrant; quas minimè, ut vulgus sibi persuadet, fundo Montium inexistere putes; sed habent suas in profundissimis *Terræ visceribus* officinas, quarum *Montes* non nisi *spiracula* quædam ad fuliginem superfluam, *æstus*que concepti

ve-

Cap. XIX. vehementiam, ne *Terram* intolerabilibus *motibus* perpetuò concutiant, exonerandam constituta: ut proinde *Abyssorum* omnium *pyrophylacticarum maximam* Sancti Patres in *Centro Terræ* non incongruè statuerint, æternum improbis ad pœnam destinatum Carcerem.

Pyrophylacium omnium maximum in Centro Terræ.

Et ne forsan nonnulli putent, *Ignem Infernalem* alterius naturæ ab Elementari igne esse, illi noverint, quod quemadmodum DEUS utitur *Elemento Aquæ* per potentiam obedientialem, uti *Theologi* loquuntur, elevatæ ad gratiam in *Baptismo* conferendam: ita quoque torquet impios per *Ignem* verè & propriè *Elementarem*, sed potentiæ suæ immensitate, vi Supernaturali ita elevatum, ut infinities majori efficaciâ, quàm Elementaris ignis, *æternæ damnationis* reos, Divinæ Justitiæ rigore sic exigente, afficiat. Nihil igitur absurdum dixerimus, si *Abyssum Infernalem*, simul, pro tempore, naturæ necessitati, & animabus modò, post universalem autem ἀνάςασιν damnatorum corporibus animabusque æternum cruciandis, ex æquo destinatum asseruerimus. Idem de *Purgatorio* sentiendum esse puto; quod forsan haud improbabili conjectura in *intimis Terræ receptaculis*, in *uno* aut *pluribus Pyrophylaciis* locum obtinet. Sicuti enim valde congruum fuit Divinæ Potentiæ, naturali Aquæ Elemento, tum ad physicos, tum ad supranaturales effectus præstandos subinde uti, quemadmodum plerique *SS. PP.* & *Theologi* sentiunt: ita quoque quam maxime congruum Naturæ fuit, in *Centro Terræ* locum *Igni* decernere, ut ex hoc veluti ex *Centrali pyrophylacio* virtutis suæ efficaciam aliis *Pyrophylaciis superioribus*, & hæc aliis & aliis, per *subterraneos ductus*, usque ad ipsam *Telluris* superficiem, communicaret; Cùm *huic Elemento* proprium sit ab infimo ad suprema semper tendere.

Ignis Inferni est verus & naturalis Ignis, à Divina tamen Potentia elevatur ad castigandas reproborum animas.

Cur in Centro Terræ.

Verùm quomodo hæc *Pyrophylacia perenni calore* durent, & quomodo tanta *exspirationum diuturnitate* non consumpta, in perpetuo vigore conserventur; ei minimè mirum videri debet, qui perennia Naturæ opera, eorumque indeficientem περικύκλωσιν penitius fuerit contemplatus. Cùm enim *Geocosmus* Terraqueus Globus sit, certè uti *Ignis* ab Aëre vitam, & ab Aqua necessarium suscipit alimentum; ita *Ignis*, robur, vitamque Aqueo Elemento, Aëreoque, reciproco commercio, communicat; utpote sine quo alterutrum consistere non posset. Terrena verò substantia *Igni* novum mox, uno deficiente, pabulum per *subterraneas semitas* suppeditat; ut hoc pacto omnia & singula in suo esse perenni conserventur; quemadmodum in extima superficie contingere vides:

Quomodo duret Ignis perenniter.

Sol humidum ex Fluminibus, Lacubus, Maribus, sursum per vapores trahit, Vapores Aëreæ regionis Frigiditate in Aquas, pluvias, nives, grandines resoluti, Hydrophylaciis tandem totum id, quod à Sole attractum fuerat, restituunt. Exhalationes verò à Terrestribus portionibus attractæ in Ignea phantasmata transmutantur; hæ Frigoris occurrentis impulsu vicini aëris naturâ assumptâ, in Aërem, & hic in Aquam, aqua in Terram transmutata, miranda Naturæ metamorphosi tandem revertuntur, & ubi desinunt, ibi nova mox fundant pericyclofeos molimina.

Similitudo ex pluvia.

Circulatio Naturæ.

Pari pacto, Mare per occultos cuniculos occulto Naturæ urgentis technasmate intra Montium vastissimas Specus coactum, inde tandem in Fontes, Flumina, Lacus erumpens, unde digressum fuerat, postliminio revertitur, denuo revolvendum. Aqua verò per cæca Terræ viscera labens unà secum & humorem & terrestrium portionum miscellam devectam *Pyrophylaciis* in alimentum & pabulum subrogat; hæc verò *Spiritibus calidis* tumentia, per solitos sibi siphones sublevato *calore*, Hydrophylacia, cæteraque receptacula fovet, animatque, tum ad Mineralium tum ad Vegetabilium genesin, per exhalationes promovendam; & sic *perenni*, & *cyclico motu*, omnia, quæ in Natura rerum spectantur, existunt, & conservantur.

Quomodo vero hæc à Natura peragantur, ut dixi, *sequenti Libro* declarabimus.

§. IV.

De Aërophylaciis Geocosmi subterraneis.

QUemadmodum Ignis & Aqua sine *Aëre* subsistere non possunt, ita necessaria quoque fuerunt *Geocosmo Aërophylacia* quædam, è quibus utrumque Elementum Aqua & Ignis, veluti è Naturæ quibusdam *pulmonibus*, necessariam *respirationem* haurirent; *Aër* verò iis inclusus vicissim ab *Aqua* augmentum, ab Igne caloris fœcundi robur acciperet. *Sunt itaque hujusmodi Aërophylacia ingentes Cavernarum recessus, Aëreo Elemento referti, eo fine dispositi, ut Aër per innumeros occultorum meatuum siphones, in alia sive Hydrophylacia sive Ignis receptacula derivatus*, in iis quidem *Aquarum molem* per appropriatos Canaliculos in alia Receptacula elatam *in Fontes & Flumina urgeat*; in his verò *latentem Ignis fomitem perpetuò foveat*, & per Sublimationis *Chymicæ* arcanum, *Tellurem in ulteriores fines disponat:*

Quid sint Aërophylacia.

Modum verò quo singula operationes suas perficiant, in *sequenti*, uti diximus, *Libro* exponemus.

Esse autem *hujusmodi Specus*, innumeris *exemplis* comprobatum novimus, quorum nonnulla hîc apponemus.

Refert *P. Martinus Martinius* in egregio suo Opere, quod *Atlantem Chinicum* vocat, esse in *medio Regno Sinarum* vastissimum *Montem* fimbriis suis in remotissimas regiones undequaque exporrectum; qui cùm ob sale-

P. Martin. Martinius.

Mira de Subterraneo Meatu in China.

Cap.XIX. salebrosam scabritiem difficulter transiri possit, Natura huic incommodo consultura, totum *Montem vastissimis Specubus* ita pertudit, ut totus ex uno latere in oppositum pervius sit; in tantam autem hujusmodi cæcus *meatuum* ductus, *amplitudinem* exporrigitur, ut non nisi *semestri spatio* illos emetiri liceat; fuisseque, qui hoc *subterraneum iter* perfecerint, non paucos repertos, qui retulerunt *mira* & prorsus paradoxa de admiranda *partium subterrestrium* constitutione. *Aquas* enim illic magna in quantitate reperiri, in nonnullis locis quoque *Lacus* ingentes, *piscibus* abundantes; in multis quoque locis *Flumina*, magna aquarum diffusione, in ingentes planities se dilatare; *gramina*, & *herbas*, & magno in numero *animalia subterranea* peregrinæ speciei reperiri ajunt: *lumen* tametsi obscurum, tamen per aperta *Montium* cacumina & *fissuras* Scopulorum veluti per *Caminum* quendam, immitti.

Ex qua descriptione sat superque patet, quod in hisce *subterraneis locis* evenit, id in omnibus quoque aliis *subterrestribus regionibus*, hisce similibus, reperiri.

Aëre plena esse interioris *Telluris viscera*, omnes *Geographorum* Libri abunde testantur; cum vix ulla sit Natio, quæ non *Aërophylaciorum spiracula* manifestet.

Dicam primò de prodigiosis *effectibus* hujusmodi *Aërophylaciorum* in *Asia*, *Africa*, *America*, deinde de iis, quæ in *Europa* inveniuntur dicturus.

Aërophylacia Asiæ. In *Montibus Tibeth*, ubi *Ganges* nascitur, uti ex relatione Patris *Balthasaris d'Andrada* constat, *Montes* nonnulli per omnes fissuras *horribili sonitu* & fremitu *ventos*, emittunt. Idem habetur in relatione *P. Pais*, de nonnullis *Montibus Æthiopiæ*; & in *America* de *Montibus* quos *Andes* vocant, idem contingere, *Josephus Acosta* narrat. Quorum quidem ratio alia non est, nisi vel ex catadupis subterraneis, vel ex igneis spiritibus subterraneis *aërem* exagitantibus, vel aliis de *causis*, quas *infra* aperiemus: hisce enim *Aër* circulatus, *qua data porta ruens*, per fissuras Montium summo impetu, nec non minori cum fragore exitum parat.

(P. Balthas. d'Andrada. — P. Pais. — Joseph. Acosta.)

Aërea spiracula in Botnia. Recitat *Olaus Magnus*, in *Aquilonari Plaga Montes* reperiri, ad quorum radices *Antra* inveniuntur, ex quibus tantus *Ventorum* erumpentium *fragor* percipitur, ut repentino metu approximantes vel interimat statim, vel plurimos ad dies obstupefactos præ capitis dolore, sensuum vigore destituat. (Olaus M.)

Porrò inter *Marsiliam* & *Rhodani Ostium*, uti *Strabo* refert, *Campum* esse stadiorum centum, locumque refertissimum silicibus hominis pugno non minoribus, ibi sponte ab ipso ejus Campi solo *Ventum* efflari, cui nomen *Metemborio* est impositum, cujus tanta vis est, ut eosdem *silices* per *turbinem* grandinis more elevet, hominesque sternat, quin & è curribus ejiciat, armis quoque denudet & vestibus.

(Strabo. — *Spiraculum Terræ.*)

Hunc *Campum* ego puto eum esse, quem *la Crau* Galli vocant. Et ego quidem Anno 1633. hunc *Campum* quatuor leucis Gallicis Arelato dissitum transivi, innumerisque *saxis* ita seminatum reperi, ut vix pedem ponere quis possit: unde *Deorum pugnam* ibidem contigisse nonnulli fabulantur: *ventum* tamen tam vehementem, qualem *Strabo* describit, etsi id summa diligentia inquisiverim, sive longa seculorum serie meatus fuerint obstructi, sive pulvere pluviis misto obliti alibi exitum *flatuosi meatus* repererint, sive denique alia de causa cessarint, comperire non licuit: neque hujus tam prodigiosum *effectum* Indigenæ, quos summo studio examinavi, unquam se observasse contestati sunt. Fieri tamen, quod dicitur, potuisse, loci constitutio cumprimis docet. Cum enim *Campus* hic ad *Ostia* usque *Rhodani* sese extendat; ubi dum ingens Fluminis irruentis cum reluctantis Maris impulsu commotio & *conflictus* accidat, facilè fieri potuit, ut *Aër* in meatibus Continenti insertis concitatus alicubi in hoc *Campo* exitum sibi cum memorata vehementia paraverit: Nam uti *Oceaneæ relationes* ferunt, in omnibus ferè Promontoriis, ubi magna fluctuum ex Æstu Maris Currentium allisio fit, utplurimum ex *Montium fissuris* vehementissimum *Ventum* proruentem observari.

(*Campus* la Crau *dictus* Silicibus *refertus, inter* Arelatum *&* Marsiliam.)

(*Ex concussione fluctuum Maris,* Ventus *intra cavernas Montium excitatur.*)

Non dicam hic de *Monte ventoso* in *Comitatu Venusino*, Carpentoracto imminenti, ex cujus *Specubus* vehementes *Ventorum* flatus erumpere notius est, quàm dici debeat. Sileo innumeros alios *Aërophylaciorum* in *Europa* nullibi non obvios effectus. Addam tantum quæ propria experientia in *Italia* comperi.

Cum Anno 1658 Lauretanam Deiparæ Domum devotionis causa visitarem, & multa per iter omnibus notissimum, plerisque tamen ignota Naturæ miracula in eo obvia observarem; inter cætera verò multa de *Æolio Monte Cæsiorum* intelligerem, operæ pretium me facturum existimabam, si *causas* ejus occultas & omnium opinione impenetrabiles scrutarer.

(Mons Cæsiorum Ventosus, *ejusque descriptio.*)

Interamnibus itaque discedens, primo vicinam totâ Italiâ celeberrimam *Catadupam*, quam *Velinus Fluvius* per altissimas rupes præcipitatus in profundissimam subjecti *Montis* vallem efficit, ut si quid cum *Æolio Monte* occulti commercii obtineret, explorare aggressus sum. Siquidem ibidem *Fluvius* summo impetu in modum arcus *ruens* in profundissimam *Voraginem* altitudine 300 circiter pedum, uti ex dimensione rupis à me facta patuit, tam *horrendo* strepitu, *fragore*, & murmuris vehementia devolvitur, quæ si non exanimare adstantes, saltem stupefacto aurium sensu illos non secus ac ad *Catadupas Nili*, surdos redderet.

(*Ingens* Catadupa Velini Fluvii, *vulgo* alla Marmora.)

Horren-

Cap. XIX. Horrendum omnino ſpectaculum, *Infernum* diceres, ſpumoſis gurgitibus, & confuſa undarum æſtuantium repercuſſione formidandum, tanto labentium aquarum mugitu, qui vel *Interamnii* quinque milliarium diſſiti ſpatio, nocturni temporis ſilentio facilè percipiatur. Ex lapſu aqua inter exaſperatos rupium dentes ita atteritur, ut in *perpetua nebula* te conſtitutum jurares; neque indè, niſi egregiè perplutus abeas. Eſt & hoc notatu dignum, *Sole lucente perpetuam* ibi, non ſicuti ad ſalientium fontium guttoſam aſperginem, ſed veluti in Cœlo ejuſdem magnitudinis *Iridem* exhiberi. *Mira ſpectacula.*

Catadupa mirabilis Interamnenſis.



Examinatis itaque omnibus inſtituto meo opportunis *Catadupæ* circumſtantiis, Interamnium reverſus, poſtero die ad *Æolium Montem* profectus ſum, ut quæ *miranda* de eo intellexeram, αὐτόπτης explorare, ſingulorum *effectuum cauſas* reddere poſſem. Cæſii itaque ſummâ benevolentiâ à Primoribus loci exceptus, totius *Montis conſtitutionem* partim propria induſtria exploratam, partim Incolarum inſtructione didici.

Situs Montis ventoſi Caſiorum. *Situs* hujus *Montis* eſt inter Caſtellum S. Gemini & Interamnium, vulgò *Terni*, ex Ortu in Occaſum longa octo milliarium *Montium catena* protenſus; uti ex *Mappa* hic *appoſita* patet. *Mons* totus *ſaxeus*, ita à natura compoſitus, ut ingentium molium ſaxa uni alteri ſuperimpoſita miroque Naturæ artificio & induſtria compacta cernantur. *Montis* dorſo *Oppidum* incubat, nomine *Cæſii*, à primis, uti dicunt, antiquæ *Cæſiæ Domus* Ducibus fundatum. Hunc itaque *Montem* jure merito Montem *Æolium*, ob *Ventorum* quos certo tempore volvit *turbines*, appellandum duxi. Siquidem *tempore æſtivo* per omnes fiſſuras & rimas vehementiſſimos efflat *Ventos*; ita ut in adjacente *Oppido*, memorati Incolæ mira quadam induſtria *Canalium ventos*, non ſecus ac in Civitate aquæductuum canales, intra cryptas & cellaria hinc inde diſponant, tum ad vinum & aquam, tum ad fructus omnis generis gratiſſimo frigore imbuendos; atque adeò ferocientis Naturæ vim in ſuaviſſimas delicias vertant. Spectantur autem in Nobilium domibus *Canales* adeò aptè diſpoſiti, atque *epiſtomiis* tam affabre inſtructi, ut *Ventorum* impetum pro libitu temperare poſſint: additis quoque oſtiolis ſportuliſque, intra quas repoſiti vel potus vel eſculenta ſumma frigoris vehementia tantum non in glaciem convertuntur. *Ventorum per canales deductio.*

Antequam verò ad *cauſarum* ſcrutinium me accingam, primò omnes *effectuum circumſtantias* præmittam, quæ ita ſeſe habent:

Cap. XIX. Primò, *Ventorum exspirationes* non quolibet anni die, neque qualibet diei hora, sed *æstivis solummodo mensibus, quatuor ante meridiem, & totidem post, horis* comperiuntur; quibus peractis, *Ventorum flatus* paulatim & sensim flaccescentes deficiunt; nocturno vero tempore vix ullum Venti apparet vestigium: ita quidem, ut pro æstus diurni majori vel minori vehementia, jam plus, jam minus sentiatur *spirituum* inclusorum *agitatio* & exsufflatio.

Effectus mirabiles hujus Montis.

Secundò, *Hybernis mensibus* oppositos æstivis sortiuntur effectus Spiracula. Nam si quispiam *strophiolum*, aut aliud quidpiam, orificiis canalium applicet, id, mirum dictu, *non* jam *Vento exspirante protruditur, sed introrsum*, nescio qua *abdita vi, attrahitur*, & tantò quidem vehementius quantò frigus fuerit intensius.

Tertiò, *aëris* exsufflati *qualitas* ea est, quæ rigore venti homines in istiusmodi *cryptis* commorantes in febriles alterationes minimè urgeat, uti aliis in locis accidere solet; sed quemadmodum siccitate impolluta gaudet, ita hominibus mirum in modum ad *sanitatem* vitæque prolongationem conducit.

Atque hæ sunt *circumstantiæ*, quas præmittendas duxi, ut iis insistentes tandem veras prodigiosorum hujusmodi *effectuum causas* venemur.

Diversitas opinionum *in reddenda* causa *hujus* Venti.

Dici vix potest, quantum in *hujus Montis natura* exploranda, naturalium rerum investigatores sudaverint; quàm diversa placita cuderint; nemine tamen, qui ad *veram* & genuinam *causam* pertingeret, existente.

Quidam putarunt *causam, aquarum cataractas in visceribus Montis latentes*, quibus interior *aër* agitatus, qua data porta foras proruat. Sed hoc dici nulla ratione posse hinc patet, quod tunc *Ventus* perpetuò durare deberet tam æstate, quàm hyeme, tam de die, quàm de nocte; quod est contra experientiam.

Nonnulli existimarunt, *Ventos procedere à vicinorum montium cuniculis*, intra quos per varia antra extrinseci *Ventorum* flatus insinuati, atque intra hunc *Montem* delati, tandem prorumpant. Sed neque hoc subsistere ulla ratione potest: sequeretur enim, *hyberno tempore*, cum *Venti* potissimum dominantur, *Ventos* hujus *Montis* magis sævire, quàm quovis alio tempore, quod pariter est contra experientiam.

Non defuerunt, qui assererent, *Ventos hujusmodi originem suam à vicini Maris æstu trahere; aërem* enim in subterraneis meatibus stabulantem, *undarum Maris illisione* intra hunc *Montem* protrudi, ibidemque coarctatum per rimas violenter tandem extrudi. Sed & hoc solido caret fundamento: sequeretur enim *Ventos* perpetuò ad *perpetuum Maris motum* durare, vel saltem confuse & interruptè eos continuare: quod est iterum contra experientiam.

Hæc sunt præcipua puncta, quibus *Physici* suas de hujus *Montis natura* opiniones stabiliunt.

Restat itaque, ut & nos ingenii nostri vires in tam intricato negotio tentemus. Dico itaque, nullam aliam adeò prodigiosorum in hoc *Monte effectuum causam esse, quam rarefactionem & condensationem aëris;* quod ita ostendo.

Vera & genuina causa horum effectuum.

Et primo quidem suppono, Totum hunc *Montem concavum* esse, quod & Indigenæ longa experientia docti pro certo habent, & ego indubitatâ experientiâ comperi. Postquam enim per occultos mæandros aliquousque processeris, tunc *præcipitia* horrida primùm imminent in *Abyssum Montis* protensa, & si lapidem injeceris, post plurimum temporis, sonus sicuti in puteis & cisternis echonicus excitabitur, quo quidem *cavitatis Montis* majus *indicium* dari non potest.

Mons totus concavus.

Secundò, Tota saxei *Montis superficies* foraminibus, *rimis*, fissuris *referta* est, non tantùm ex ea parte, qua *Cæsias*, sed & ex opposita parte, qua *Aquam Spartam* Oppidum respicit, ubi & eosdem *effectus*, quos in *Cæsiis* reperi.

Totus perfusus innumeris rimis.

Tertiò; Concatenata hæc saxeorum *Montium moles*, omni terrestri substantia spoliata, æstivo tempore per varias *Solis reflexiones* inter *Montium crepidines* & *convalles* factas, tam immodicam concipit *æstus vehementiam*, ut sub Zona Torrida te constitutum dicere possis, neque sit, qui *calorem* circa meridiem tolerare possit, hominibus animantibusque intra domus stabulaque conductis.

Æstus vehementia intra crepidines Montium.

His fundamentis innixus dico; Mox ac *aër extrinsecus* inter saxeos *Montes*, à *Solis* multiplici *reflexione* in tenuissimam substantiam redactus *rarefactusque dilatatur*, fit ut *majorem locum* quæsiturus, per *Montis fissuras* rimasque intra interiora *viscera* summo *impetu* insinuetur. Verùm dum cum *aëre intus* stabulante consistere non potest, *aër* introactus ceu *peregrinus* & advena *pressus* coarctatusque, denuo per ampliores *Montis* meatus *effugium* sibi parans, post longas eluctationes tandem summa *violentia* expellitur. Atque hoc pacto *Ventus* ille, de quo loquimur, prodigiosus *æstivo tempore* constitutis horis nascitur: *Cessante* verò *calore* externo, *Ventum* quoque iterum *cessare* necesse est. Quæ omnia pulchro *pilarum Æoliarum experimento* ostenduntur.

Fiat *pila ex ære solidissimo* fabricata, cum *collo arctissimo*, in quo *foramen* sit pariter ad instar *puncti acus* strictum; hæc *pila aqua ad medietatem repleta in ignem projecta* relinquatur, donec *summum calorem* conceperit: quo concepto mox eam intra *aquam frigidam* projectam aliquamdiu submersam tenebis;

Experimentum.

&

Cap xix. & videbis *aërem* ibi latentem *in tenuissimam substantiam redactum* paulatim condensatum *retroagi*; & cum *aliud corpus* in *aëris deficientis* locum non suppeditetur, *aquam* magno *impetu* intra se *attrahere*: & hoc pacto *vas pilæ*, quantum satis est, *replebitur*. Huic igitur si denuo *carbones* accensos subjeceris, *rarefactam intus aquam* mox in *vaporem* resolvet, *vapor conclusus* dum *exitum* nisi per *strictissimum foramen* non reperiat, per id *maximo* stridore & *impetus* vehementia *erumpet*; *deficiente* verò *calore extrinseco*, *aqua naturali* suo *statui reddita* nec vapores, nec *ventos* amplius *emittet*.

Experior & ego id ipsum quotidie *æstivis mensibus* in *Muséo meo*, quod occulto meatu in hortum domesticum quatuor altissimis Templi & Collegii muris conclusum protenditur. Contingit itaque, ut mox ac *aër* in horto, *Solis meridiani fervore*, variaque *radiorum* in *muros* impactorum *reflexione* accenditur, is *nimia rarefactione dilatatus* dum *effugium* quærit, per meatum magno *impetu* ruens *Museum* gratissimo *Vento* exhilaret: idque non nisi *pomeridianis horis æstivisque mensibus* contingit, reliquo verò tempore diei, aut hybernis mensibus nihil ex hujusmodi *effectibus* percipitur.

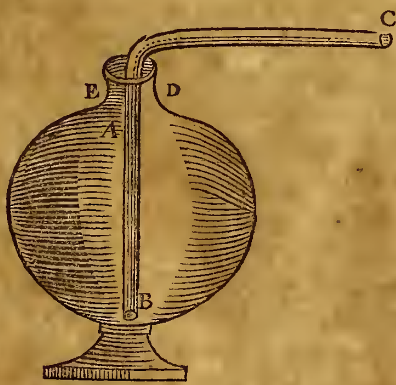
Hanc ego *veram* & genuinam *causam Ventorum ex Monte Cæsiano* tanto impetu *æstivis* mensibus *proruentium*, salvo aliorum judicio, existimem.

Cur Mons *hyberno tempore omnia intus trahat.*

Quod porrò *hybernis mensibus aërem extrinsecum unà cum impositis* in orificiis meatuum *strophiolis*, charta, similibusque levioris substantiæ rebus, in interiora viscera contrariæ viæ processu *rapiat*, istius *causam* hanc esse dico: Quod *hyberno tempore aër condensatus, metu vacui*, semper alium & *alium aërem* forinsecus *intrò trahat*. Utriusque *effectûs*, *repulsûs* scilicet & *attractûs causam* hoc experimento demonstro:

Experimentum.

Fiat *ex* quacunque *materia solidiori*, vitro, ære, stanno *Vas*, cujusmodi figura A B demonstrat: ex cujus fundo *tubus* B A C deducatur, & orificium D E ita obstruatur, ut



aër nullibi evadere possit: & Instrumentum erit perfectum. Hoc Soli vel igni appositum, mox ac *aër* intus efferbuerit, is rarefactione dilatatus per *tubum* B A C *exitum* sibi parabit, & consequenter ad orificium *tubi* C, notabilem *Ventum* exhibebit, qui pluma apposita apparebit. Si verò *Vas* A B frigidâ perfuderis, *aërem* A B condensatum, extrinsecum aërem, ad deficientis *aëris* interioris locum supplendum, cum admiratione *attrahi* senties; quod apparebit *plumâ* ad orificium C appositâ, quæ statim intrà attracta absorbebitur. Atque ex hoc experimento pulchrè sanè *utriusque effectus causa* in dicto *Monte* patet.

Experimentum.

Causa perpetui Venti quem nonnulli Montes efflant.

Venti verò, qui *perpetuo* ex aliquo alio *Montis* meatu efflantur, illi haud dubiè *originem* suam sortiuntur, vel à *subterraneis catadupis*, vel à *Maris affluxu*, *aërem* in meatibus subterraneis sollicitante, uti in nonnullis *Ætnæ* locis notatur; vel *ex nivium resolutione*, ut in *Monte Alverniæ*, & de *Antro* in Hetruria apud *Volaterras*, ex quo, *Alberto Leandro* teste, quandoque spiritus *Ventusque* adeò vehemens erumpit, ut quæque obvia, & vel ipsas arbores dejiciat.

Alb. Leander.

De Æolia Crypta ad Montem Testaceum *Disceptatio.*

POstquam de *Æolio Cæsiorum Monte*, *causisque Ventorum* ex eo spirantium fuso ratiocinio disceptavimus, restat modò aliud nobis prædicto haud absimile Naturæ prodigium intra ipsa *Romanæ Urbis mœnia* celebre dilucidandum; quod uti admiratione dignum est, ita quoque hoc loco ad dictorum confirmationem id opportunè inserendum censui. Est *Romæ* ad radices *Montis Testacei*, quem *Doliolum* Veteres appellant, ex ea parte, qua flumen respicit *Hortus* præamplus, & ad omnem amœnitatem excultus, sub Illustrissimæ *Ciantum* Familiæ dominio & jurisdictione, ad *Tyberim* usque longitudine mille & amplius palmorum extensus. Ad quem non ita pridem cum Illustr^mus. & Rev^mus. *Josephus Ciantes Marsicensis* Episcopus, Vir cumprimis eruditus, nec non Opere *D. Thomæ contra Gentes* in Hebraicam Linguam translato editôque celeberrimus, me lustrandi prodigii causa deduxisset, *locique situ* & *constitutione* quam exactissimè à me *examinatâ*, inveni tandem verum esse, quod fama sparserat de *Æoliis Cryptis*, id est, de *Frigore* summo & penè intolerabili, quod *Venti* gelidi, ex intimis *Cryptarum* recessibus exspirantes efficiunt. Qui *effectus* uti omnes in admirationem trahunt, ita quoque hoc loco veram & genuinam *causam* tam *insoliti effectûs* producere tentabo. Quod ut majori cum methodo fiat, primò *loci situm* & *constitutionem* describemus, ut ex eo cæterisque circumstantiis *effectuum rationes* clarius derivemus.

Cap. XIX. *Mons Testaceus* signatus literis A B C, C Porta *Horti* seu Vineæ, F H *Mœnia Urbis*; L M *Ambulacrum* prælongum, præcelsarum arborum inumbratione ad omnem amœnitatem excultum; D E *Cryptæ Æoliæ*, non tam naturâ quàm artis industriâ constructæ.



Siquidem ad *Montis spiracula, Muri Cryptarum* non calce aut saxorum coagmentatione, sed antiquis tegularum, laterum, *fictilium*que vasorum, quibus *totus Mons* constat, *fragmentis*, ita adaptati sunt, ut *Ventum* ex *Montis spiraculis* erumpentem per *transpirabilem murum* facile transmittere possint; quem & emittit, utique tantò ex impetu & *aëris concitatione* vehementiorem, quantò exitum quærens per angustiores *Testacei Montis* meatus & tortas interruptasque murorum semitas, majori violentiâ per exitum suam libertatem molitur. Hoc itaque posito jam *effectus* hujus *causam*, omni studio inquiramus.

Notandum itaque hanc *Æoliam vim* & *vehementiam* non semper, neque totius anni decursu durare, sed iis potissimum *temporibus æstivis*, queis diurno Solis ardore *Mons Testaceus* totus quantus quantus fervet; quod accidit *Mensibus Junio, Julio, Augusto*, usque ad *dimidium Septembris*, plus minusve pro varia annorum constitutione; neque toto die, aut singulis diei horis, sed iis potissimum, quibus *major* ei *caloris Phœbéi vehementia* dominatur. Siquidem manè, vesperi & tota nocte aëre ad temperiem reducto ventus omnino cessat; quemadmodum toto reliquo anni tempore.

Unde valde hallucinantur ii, qui hujusmodi *ventum* non aliunde, quam ex *vicini Tyberis Flumine* fieri existimant; hoc enim, ajunt, per abditas venarum terrestrium vias continua aquarum volumina in dictos tramites impellere, quorum impulsu mox intus inclusi aëris motio secuta, tandem, dum in

Cap. xix. in dictis Cryptis exitum quærit, hunc propositum Ventum efficiat. Hanc opinionem nulla ratione subsistere posse hoc pacto probo. Notum in Scholis est, *Eadem causâ idem* semper *agente, eundem* semper, non impeditâ Naturæ lege, *effectum consequi* necesse esse. Cum itaque aquarum, quas *Flumen* perpetuò in dicta subterranea gurgustia impellit, agitatio *semper totius anni decursu* duret, *ventum* quoque ex dictis *Cryptis* spirantem perpetuo durare debere, quis non videt? quod tamen uti nullo unquam tempore observatum fuit, ita quoque vel ipsa *experientia* reclamante dicta opinio nulla ratione admitti potest: cum, uti *supra* diximus, præter *æstivos menses*, & *certas diei horas*, toto reliquo tempore tantum abest, ut vel unicum venti vestigium sentiatur, ut potius *hyberno tempore* dictæ *Cryptæ* sine vento *tepidæ* comperiantur.

Alia itaque assignanda est hujus *Montis effectus*, *causa*, quam ut reddamus, nonnulla nobis prius supponenda sunt. Suppono itaque primò, *Montem Testaceum* totum ex *Testaceis fragmentis* congestum coagmentatumque & consequenter *totum fistulosum* & *aëri transmeabilem* esse. Secundo, Ex *nimio Solis ardore*, quo *Mons* æstivo tempore percutitur *Testacea fragmenta* in extrema superficie *summum æstum* concipere; quòd, experientia magistra, paulo *ante* aut *post meridiem Mons* ita *ferveat*, ut ob æstuantium *Testarum* vehementiam sine adustionis periculo vix adscendi possit, aut circa eum commorari liceat. Tertio, *Lateres testas*que, quæ *in intimis Montis visceribus* latent, semper *solita suâ frigiditate* gaudere. Quarto, Ex *vehementi æstu aërem Monti circumfusum* summam *rarefactionem* concipere.

Queis suppositis, Dico *Montem Testaceum* æstivo Sole vehementiori Solis æstu exardescentem, conceptum *Calorem* vicino aëri undique circumfuso communicare; unde *aër rarefactus* ab alio *aëre*, qui ob distantiam à *Monte* nonnihil *frigidiusculus* est, ulterius se dilatandi repulsam patitur; desperata itaque ulteriore *extensione*, mox dum aliò fugam arripere non potest, nisi per *fistulosos Montis meatus*, rimosos que ductus, his mox insinuatus, ubi *aërem frigidum* intra profundiora *Montis latibula* stabulantem offenderit, hi verò ob intercurrentem *antiperistasin*, ex continuo alterius alteriusque *aëris* exterioris jam in *summam raritatem* ducti affluentis impulsu, simul consistere nequeant, hinc fit ut *frigidus aër intimus* cedere coactus, & qua data porta ruens per *Montis spiracula* & *annexos* ei lateritios *Æoliæ Cryptæ muros* exitum quærens, in *frigidos* illos, quos diximus, *ventos* exagitetur. Noctu verò aut reliquis præter dictos mensibus, dictisque diei horis, uti *Mons* nec sufficientem *calorem*, nec extrinsecus *aër* requisitam ad hunc effectum *rarefactionem* subeat; ita quoque cessante *aëris frigidi* cum *calido lucta*, veluti induciis quibusdam factis, turbinem ventis cessare necesse est. Habes itaque hîc *causam Venti* in *Æoliis Ciantianis Cryptis* clariori quo fieri potuit, ratiocinio expositam.

Quod verò *Borea spirante aliis* quoque *temporibus* hujusmodi in *Æoliis cryptis Ventus* percipiatur, hujus non aliam *causam* esse dico, quam *Venti istius vehementiam*; qui dum impetu summo *transmeabili Montis substantiæ* sese insinuat, *aërem* una ad *spiracula Montis* existentem per congestos ex lateribus *testarum*que *fragmentis* muros dispulsum in *Ventum* animat. Atque adeo *eandem Venti hujus Cryptæ causam* esse existimem, quam in *Æolio Cæsiorum Monte* exposuimus.

Frigus verò hujus *Cryptæ* adeo intensum est, ut vix intra eam dictis temporibus sine tremore consistere quis valeat; & ex consequenti, aquæ, vina & fructus omnis generis in ea exposita ad niveum gelu ita infrigescunt, ut sine dentium exacerbatione, haud secus ac in *Cæsiorum Monte* contingit, sumere vix liceat. Cum enim intimæ *Montis latebræ* frigidissimæ sint, fit ut *frigus* summè intendatur.

Postquam mirabilis hic *Testacei Montis effectus* Urbi innotuisset, eundem in aliquod Urbis emolumentum convertendum censuerunt ii potissimum, qui nihil aquè agunt, quam ut æstivis temporibus in delicioso liquorum, fructuumque recentium refrigerio *Romanorum* gulæ cupediis hisce stimulandæ incumbant; Quos inter Caupones, lucri inde provenientis spe allecti, cum experimento in *Horto Ciantiano* instructi, *Montis* alios *meatus Æolios* circumcirca, explorassent, iis inventis mox varias Tabernas, tabulis mensisque, frondibus ramosis, probè instructas, ædificare cœperunt, uti P Q R S signatæ literis Domus monstrant: deinde & in infimo Tabernarum, angustas Cryptulas, in modum Cellularum, non sine ingenio appararunt: ut in iis rebus refrigerandis impositis, *gelidi*que *venti* rigore affectis, quibus *Romanis* sub ardentis Sirii æstuante calore, nihil gratius acceptiusque esse potest, ad se avidiorum palatorum appetitus allicerentur. Nec spes eos fefellit; siquidem dictis mensibus *Montis* latera Tabernis circumdata, magno eduliorum apparatu extructa, totam ferè *Romam*, ad desideratis deliciis fruendum, magno Rhedarum concursu attrahere solent; insigni, quod intenderant, lucro beatis Cauponibus.

Sed jam de *Antris* & *Venis Terræ*.

Cap. XX.

CAPUT XX.

De Antris, Hiatibus, & innumeris Terræ meatibus.

Jacob. Gaffarellus. *Jacobus Gaffarellus* Cryptas Orbis Terrarum in suo *Mundo Subterraneo* dividit in *quinque* Classes: Divinas, Humanas, Brutales, Naturales & Artificiales. *Cryptarum divisio.*

1. *Divinas* dividit iterum in varias species, & sunt sequentes: Angelicæ. *Angelicæ Cryptæ* seu *Antra* sunt, in quibus *Angelorum apparitio* contigit; ut est *Spelunca in Monte Gargano* apparitione *S. Michaëlis* celeberrima.

Ecclesiastica. *Ecclesiasticæ*, seu *Templa* intra *rupes* incisa; uti de *Monte Pagodum* in India memorant.

Catacumbæ. *Catacumbæ*, seu *Cœmeteria*, quæ in *Agro Romano* hinc inde summa celebritate visitantur; de quibus *Roma Subterranea* uberrimè agit.

Diabolica. Diabolicæ seu *Infernales*, in intimis *Terræ penetralibus*.

Purgativa. Purgativæ, sive *Purgatorium*, *Limbus*, & similia, quæ fide tenentur.

Cryptæ Magorum. Ad has revocantur *Cryptæ magorum*, in quibus innumeris superstitionibus *magicas operationes* peragebant, ubique locorum passim obviæ. *Heroum.* Item *Cryptæ Heroum*, *Idololatrarum*, *Sortilegorum*, & in quibus *Oracula* dabantur, cujusmodi *Delphicum* & *Ammonium Antrum* erant.

Antra Poëtarum fabulosa. Ad has revocantur *fabulosa* Poëtarum *antra* Faunorum, Dryadum, Nympharum, Tritonum, Sirenum, aliorumque Deorum Dearumque.

Cryptæ Gigantum. 2. *Humanæ Cryptæ*: ad quas revocantur primò *Cryptæ Gigantum*, cujusmodi in Palæstina, Sicilia, aliisque locis ostenduntur, *Sibyllarum.* *Musarum Sibyllarum*que *Antra* pluribus in locis adhuc spectantur, uti Neapoli in Cumano Agro, quem in *sequentibus* describemus.

Eremitarum. Ad has commodè revocari queunt *Antra Sanctorum Eremicolarum*; uti in Ægypto & Thebaide innumera *antra* spectantur, *Sancti Antonii*, *Pauli*, *Hilarionis*, &c. Melitæ *Crypta S. Pauli Apostoli*; in Sicilia *S. Rosaliæ* in Monte Peregrino; Sublaci, *S. Benedicti*. In Francia *B. Mariæ Magdalenæ*, vulgò *la Sainte Beaume*. Juxta Arelatum *S. Ægidii*: & sic de cæteris. *Civitates subterraneæ.* Ad has quoque revocari possunt *Civitates subterraneæ*, aliaque de quibus in *sequentibus*.

Cryptæ Brutales. 3. *Cryptæ Brutales*: ad quas revocantur *Antra Leonum*, Tigridum, Luporum, Vulpium, Ursorum, Serpentum & Draconum, aliaque *animalium subterrestrium latibula*, volucrumque quæ *cavernosa loca* amant.

Cryptæ miris virtutibus præditæ. 4. *Cryptæ* sunt *Naturales*, quarum innumeræ sunt species, juxta *vires naturales* iis inditas. Sunt nonnullæ *medicinali* virtute præditæ. *Minerales.* Quædam *metallicis* vaporibus, exhalationibus, aquis scatent. Sunt & *glaciales*, plenæ nivibus & Crystallo, uti in *Monte Sorano* me vidisse memini. *Æoliæ.* Sunt & *Æoliæ*, quæ continuos *Ventorum* flatus emittunt. Non desunt *virtute resolutiva*, *restrictiva*, *congelativa* præditæ, de quibus suo loco & tempore.

5. *Artificiales Cryptæ* sunt, quæ in humanos usus sive delicias parantur. *Artificiosæ.* Item *subterranei meatus arte* facti, uti Neapoli *Crypta* infra *Pausilippum* excavata; Syracusis *subterranei Labyrinthi*. Ad has revocantur *Cryptæ domesticæ*, *hydraulicæ*, *Templa subterranea*. Item *Saxifodinæ* cæterorumque *Mineralium*, de quibus ex professo in *sequentibus*.

Atque hæc est *divisio Cryptarum*, quarum tamen præter *naturales*, nullas alias in *hoc Opere* considerabimus.

Naturales. *Naturales* autem *dicimus*, *quas Divina Sapientia in intimis Terræ thalamis ad necessarios Naturalium rerum usus constituit;* quarum nonnullæ in *extima Terræ superficie aditum* pandunt; aliæ hominibus *inaccessæ* in *intimis Geocosmi penetralibus* conduntur, in *tres* species distinctæ, & sunt *Hydrophylacia*, *Pyrophylacia*, *Aërophylacia*, de quibus jam in *præcedentibus* dictum fuit, quæque in *sequentibus* uberiùs prosequemur.

Extrinsecæ verò ad immensam *Specuum vastitatem*, *Voraginum*que *abyssos* aditum parant, quarum jam *nonnullas* adferemus.

Si itaque tanta sit *Antrorum* in *Terreni Globi superficie* multitudo & varietas, quantam in *internis Terræ visceribus* eorum multitudinem futuram credemus? Hoc certum est, omnes *Cryptas* insigni aliqua *virtute* pollentes, *vires* suas non nisi ab aliquo *intimo* ingentique *Antro*, sive id *Hydrophylacium*, sive *Pyrophylacium* fuerit, per meatus longè porrectissimos derivatas pro ratione *complexionis Terrenæ substantiæ*, per quam dicti meatus traducuntur, obtinere. *Antra petrificantur.* Hinc nonnullæ *Cavernæ* succo *petrifico* ex loci conditione propria omnia in *saxa* convertunt; *Variæ virtutes Cryptarum naturalium.* Aliquæ *aromatico odore* mirum in modum recreant; Quædam fatidico imbuunt spiritu, ut quidam perperam sentiunt. Non desunt quæ ad *castitatem*, & contrà aliæ, quæ ad *libidinem* incitare ajunt. Sunt quæ *narcotica* quadam facultate somno infestent; aliæ quæ *vigiliis*. Multæ *oleo*, *sanguineo* liquore, *bitumine*, *sale*, *vitriolo*, *naphtha* similibusque scatent. Quorum omnium rationes in *Sexto* hujus Operis *Libro* assignaturi sumus; dependet enim ex hisce omnis rerum Sensibilium, Vegetabilium, Inanimatarumque compositio. Qui quidem *causarum* concursus ut *effectus* Naturæ convenientes producat, id non aliter quam per *innumeros*, quibus *Terrenum Corpus* perfossum est, *Canales* & receptacula, tanquam per fibras quasdam & Vasa Megacosmi, singula singulis pro *conditione Terrenæ substantiæ* aptè distribuendo, conficit.

Sed

Cap. XX. Sed videamus, quæ admiranda de *Specu Coryciano*, & ad propositum nostrum plurimùm conferentia allegat *Mela l. 1. c. 6. Solinus c. 39. Plin. l. 31. Strabo l. 14.* adducunt. Non procul, inquiunt, à Pompeiopoli *Corycium* Oppidum esse, supra quam nomine *Conthyos Specus* esse perhibetur, supra quam ut describi facilè possit, *eximius.* Nam grandi patens hiatu *Montem* litori appositum, & decem stadiorum clivo satis arduum, ex *summo* statim *vertice* aperit, ampliori semper & ampliori descensu: viret *umbrosis* & undique pubentibus *lucis*, totumque se nemoroso latere in orbem complectitur, tanta pulchritudine, ut mentes accedentium primo adspectu consternet, ubi contemplati duravere, non satiet. Unus in eum *descensus* est, angustus & asper, quingentorum & mille passuum per amœnas umbras & opacas sylvas quiddam agreste resonantes, *rivis* hinc inde fluitantibus. Ubi ad ima deventum est, rursus *Specus alter* aperitur, terret ingredientes, deinde aliquandiu perspicuus, mox introgressos, quo magis subitur eò obscurior, *alto* veluti *cuniculo* admittit. Ibi ingens *amnis* ingenti se fronte extollens tantummodo se ostendit, & ubi magnum impetum brevi alveo traxit, iterum demersus abscinditur. Intus spatium est, magis quàm ut progredi quispiam possit horribile, atque ideo incognitum. Addit *Plinius*, stillantes *Antri* hujus guttas statim in lapides indurescere.

Mela. Solinus. Plinius. Strabo.

Mira specus.

Ælianus.

Hiatus terribilis apud Arrianos.

Huic non absimile est illud, quod *Ælianus lib. 16. c. 16.* describit: *Apud Arrianos Indos* Hiatus Plutonis *dictus est, in cujus profundo occultæ cavernæ & recessus immensi & hominibus incogniti; quomodo autem in tantam profunditatem sit depressus, neque Indi explicant. Amplius tria millia diversorum animalium, ovium, caprarum, boum eò agunt Indi, superstitioneque multa animalia præcipitant in profundum ejus barathrum, à quo nullus datur egressus, neque unquam videri possunt. Boum tamen mugitus, ovium balatus, caprarum vox, equorum hinnitus exaudiuntur; ac si quis aures illius faucibus admoverit, diutissimè ejusmodi audiet: neque enim promiscuus sonus cessat resonare, quoniam quotidie eò præcipites bestiæ aguntur.*

Spelunca horrenda. Seneca.

Quæ confirmat alterius *Antri* exemplo *Seneca l. 5. Nat. Qu. c. 15. Asclepiodorus* est,* inquit, *haud remotum huic, aliud antrum, in quod demissos quamplurimos à* Philippo, *ut metallum antiquum olim destitutum explorarent, quæ ubertas ejus esset? qui status? an aliquid futuris reliquisset vetus avaritia; descendisse illos cum multo lumine, multosque durasse* dies, deinde longa via fatigatos vidisse* flumina *ingentia & vastas aquarum congeries,* conceptus *pares* monstris *, *nec compressos quidem terrâ supereminente, sed liberæ laxitatis non sine horrore visos.* Unde ex tanta rerum mirabilium compendiosa narratione sapienter tandem concludit: *Non tota,* inquit, *solido contextu* Terra *in unum usque funditur; sed multis partibus* cava, *& cæcis suspensa latebris, habet inania sine humore.* Sed & *lib. 3. c. 16. Sunt,* inquit, *sub Terra minus nota nobis jura Naturæ, sed non minus certa. Crede* infra, *quicquid supra vides; Sunt enim illic* Specus vasti, *sunt ingentes recessus ac spatia, suspensis hinc inde* montibus saxa, *sunt abrupti in infinitum* hiatus, *qui sæpe illapsas urbes receperunt, & ingentem in alto ruinam condiderunt.* Et *cap. 8.* sic habet. *Quemadmodum in* exteriore *parte* terrarum *vastæ* paludes *jacent, magni & navigabiles* lacus, *quemadmodum ingenti spatio Terræ* Maria *porrecta sunt, infusa vallibus: sic* interiora terrarum *abundare* aquis *dulcibus, nec minus illas stagnare, quàm apud nos* Oceanum *& Sinus ejus, imò eò latius, quò plus Terra in altum patet.* Quæ sanè verba *Senecæ* instar anacephalæoseos esse possunt omnium eorum, quæ hucusque dicta sunt.

[* *Sic Auctoris nostri Prototypon: aliter vulgata Senecæ editiones.*]

Senecæ placitum.

Variæ itaque sunt *Antrorum Subterraneorum formæ*, quæ aut casu, aut natura fiunt; quædam enim *latè* patent *excavata;* quædam *altissimam* continent *cavitatem;* quædam in *longum porrecta*, in *imum* profundè *demissa;* nonnulla *multiplices* habent *aditus & recessus;* omnes tamen eo ab AUCTORE NATURÆ artificio condita, iis proprietatibus dotata, quales conditio locorum cumprimis & jure suo veluti postulare videbatur.

Varietas *aliarum* Cryptarum.

Strabone teste, juxta *Metaurum* Siciliæ, *Antrum* est, per quod ingens *Fluvius* diu longoque tractu *alveo subterraneo* percurrens, tandem in apertum campum devolvitur. Eodem teste, *aliud* esse traditur in *Sinu Emporico Mauritaniæ*, adeò *excavatum* ad Mare, ut Fluxum & refluxum admittat intus ad septem stadia. *Aliud* ad *Hierapolim* & *Laodiceam*, de quo videas *Strabonem*: & *lib. 13.* ait prope *Andiram Antrum* esse, tantæ dimensionis, ut usque ad *Paleam* perducat, videlicet ad stadia 130; idque inde patuit, quod cum in hiatum *hircus* illapsus fuisset, repertus à pastore fuerit in altera ejus parte, posteriori die.

Strabo l. 6. *Fluvii subterranei.* Strab. l. 17.

Non dicam hic de vastissimis & immensis *Specubus Æthiopiæ*, quos fusè describit *P. Pais*, per quos *Nilus* & *Niger* ingentia Flumina per *subterraneos meatus*, longitudinis inexplicabilis, altitudinisque incredibilis submersa devolvuntur. Non dicam hîc de *Tauri Montis* seu *Jamai Specubus* & *antris* omnem fidem humanam excedentibus; de quibus vide *Ramusium Tom. 1.* Mira sunt, quæ Americana Historia narrat de *Montibus Andium*: in quorum visceribus, suprà quàm dici potest, *horrida Antrorum receptacula* tantæ capacitatis inveniri asserit, ut integris Regionibus in Terrena superficie non cedant: in hisce quoque *ingentes* ingentium *Fluminum Catarractas*, quæ tanto fragore & sonorum diversitate suas præcipitant aquas, ut nihil in Mundo terribilius se audisse

P. Pais. Ramusius. *Antrum in Andibus.*

Cap. XX. Fossores testentur. Inter alia memoranda *naviculam* ibidem fuisse inventam, unde & quomodo in hoc *intimæ Terræ receptaculum* invecta, nemo fuit qui conjecturare potuerit. Compertum tamen postea fuit, *Flumen* hoc ex adversa *Montis* parte centum quadraginta ferè leucis in profundissima valle *exitum* invenire. Sed cum *Fluvius* per ingentia præcipitia hîc se exerat, non video, quomodo hæc *navicula* contra naturam per *subterraneos lucos* à nautis agitari potuerit in hanc inaccessam subterraneam regionem; Verisimilius est, eam *Oceani Pacifici* aut *Atlantici Vorticibus* haustam per continuatum aquarum in *subterraneis meatibus* fluxum, huc transportatam, inque litus subterraneum ejectam fuisse.

Verum de hujusmodi admirandis Andium recessibus, fluminibus, Catadupis, cæterisque Naturæ ostentis, fusè & curiosè tractantem *P. Alphonsum d'Ovalle* Chilensis Historiæ Scriptorem, à quo plura oretenus hic Romæ accepi alibi producenda, Lector consulat. Videat & miretur, quæ *Olaus Magnus* in sua *Septentrionali Historia* de similibus *subterraneis Specubus* seu potius *Regionibus* narrat.

Alph. d'Ovalle.

Olaus M.

Innumera hoc loco alia adducere possem; verùm ne *Opus* in immensum excrescat, hic calamum sistendum duxi, plura in hoc *Operis* decursu suis & locis & tempore opportunius adducturus.

Verum hoc loco haud importunè jungendam censui admirandam novæ *Subterraneæ regionis* in Insula *Antiparo* Archipelagi paucis ante annis detectæ exegesin, quæ ita se habet. Octo jam labuntur anni, cum Prænobilis ac Péreruditus D. *Cornelius Magni* Patritius Parmensis, jam magna Europæ parte perlustrata non contentus, in ultimos Orientis terminos adoriturus iter, de conficiendi constituti sibi itineris modo & ratione Romæ mecum transegisset: acceptaque instructione, datis quoque Commendatoriis literis ad Viros commercio literarum mihi persamiliares, tum Constantinopolim, tum in Alepum, & Montem Libanum ad Maronitas, quin ad Indiam vel ad ipsam Chinam: quibus instructus iter tandem occepit. Ac perlustratâ magnâ Ottomannici Imperii parte, ubi in Mesopotamiam appulit, omisso ulteriori itinere Italiam ac Romam ad S^ti. Jubilæi currentis anni solennitatem spectandam anhelans petiit; ubi & statim me tanquam necessitudinis fœdere sibi quàm conjunctissimum invisere, ac de rebus in itinere observatis rationem reddere non est dedignatus: & potissimum de *Regione* quadam *subterranea* in Archipelagi Insula, quam Antiparos vocant, à se detecta, stupendis Naturæ miraculis confertissima. Quam, quia opportunum *Mundi subterranei*, cujus Cl. Vir *Joannes Janssonius* à *Waesberge* jam secundam parabat editionem, *argumentum* admiratione dignum censebam, quàm obnixissimè ab amico contendi, ut totius rei seriem scripto mihi conferret: quod perlibenti animo per *Epistolam* jampridem in itinere conceptam, & occasionis defectu hucusque reservatam, *Italico* idiomate descriptam, authenticisque testimoniis confirmatam præstitis; uti sequitur:

Cornel. Magni.

Al Molto Reverendo Padre Sig^re. mio Padrone in Christo colendissimo, il *P. Athanasio Kircherio* della Compagnia di GIESU.

Molto Rev.^do Pad^re.

Con altri miei fogli hò procurato ravivare à Vostra Riverenza li inalterabile servitù, che le professo, havendole ragguagliato qualche particolarità del mio viaggio con il Campo Otthomano alla volta di Kaminietz. *Hora mi s'è offerta l'occasione di seguitare, e servire il Sigr. Marchese di* Nointhell *Ambasciatore per sua Maëstà Christianissima in Levante, Cavagliere in cui una nascita cospicua, & una eruditissima letteratura in qual si voglia materia, singolarmente pompeggiano, oltre un infinità di doti singolarissime, che lo rendono per piu capi commendabile: la destrezza patticatà da esso nel rinovare in nome del suo Rè le Capitulationi con la Porta Otthomana*

Admodum Reverendo Patri, Domino ac Patrono meo in Christo colendissim, Patri Athanasio Kirchero *Societatis* JESU.

Admodum Reverende Pater.

Cum aliis meis literis, tanquam novis igniculis resuscitare volui meam, quam Rev^æ. Vestræ profiteor, inalterabilem servitutem, referendo quædam Itineris mei cum exercitu Ottomannico *Kamenicium* versus instituti particularia amico calamo non prætereunda, oblata est mihi occasio prosequendi cœptum, serviendo D. Marchioni de *Nointhel* ablegato à Majestate Christianissima Oratori in Oriente: Viro, in quo Natales conspicui, & præsignis literarum in quocunque demum genere eruditio, mirè singulariterque triumphant: præter eximiam aliarum singularium, innumerarumque dotum pompam, quæ eum quamplurimis sanè titulis commendant, decorantque: præcipuè verò illa semper prompta, nunquam aliena sed domestica in concinnè tractando, negotiisque omnibus prudentissimè dirigendis ubique per se satis elucescens dexteritas, præsertim in renovatione Tractatuum Regis sui cum Porta Ottomanni-

Cap. XX. *mana, havendone tirato auvantaggi considerabilissimi, primò per la Religione Catolica, poi per il commercio; serve ad esso d'un proportionato encomio al di lui singolar valore, senza ch'io mi diffondi in mendicati periodi, già che l'opere sue à bastanza lo palesano. Questo signore s'è degnato invitarmi ad un viaggio da esso intrapreso, di visitare molte rarità del* Arcipelago : *se bene la sodisfattione, che prende sua Eccellenza di pascere l'eruditissimo suo talento di dotte curiosità, mi persuade che non vorrà restringersi à passeggiare pochi* Scoglii abandonati; *mà stimo ch'invitato ad essaminar cose maggiori progredir à più à longo l'intrapresa sua pelegrinatione.*

Saranno due mesi incirca che si troviamo fuori di Constantinopoli, ne quali c'è occorso toccare, e speditamente visitare l'Isole di Tenedo, Lesbo, ò purè Metelino, la bella in gran parte Catolica e diliciosa Scio, Miconi, li celebratissimi due Scogli di Delos, già Sacrario del Greco Gentilismo nel Mare Egeo: la fertile & abondante Nacsia, & ultimamente Paros, che per la commodità d'un porto assai capace suol servire a molti Corsari per suernare, e riposarsi dalle faticose loro campagne: Tralasciarò di tediare Vostra Riverenza con racconto di curiosità trascorse nell' isole sopradette, mentre gl'elle soppogno à bastanza note. Vero è che trovandoci in Paros, e venendo riferto à sua Eccellenza scorgersi al ingresso d'un antro *in* Antiparos *piccolo scoglio distante dal primo circa due miglia, una* Statua Gigantesca, *fueglio in esso la curiosità di rimirarla: cosi alli 22. di Decembre risolse portarse a quella volta, come essegui. Giunti in* Antiparos *ci conducissimo ad un casale cinto di ben massiccie muraglie; entrassimo per una porta, sopra la quale scorsi incise in marmo* l'armi *della nobile famiglia* Loredana; *ci riducissimo ad una piccola stanzietta d'un Papas Greco. Spedì in tanto sua Eccellenza il suo bibliotecario giovene molto erudito, & studioso, particolarmente nella cognitione delle lingue Orientali, acciò desse un' occhiata alla* Statua *figurata rimettendosi al di lui riferire, se fosse cosa che*

mannica haud leve momentum conferente in rem bonumque Regiarum partium, cum insigni & Religionis Catholicæ, & Commerciorum inde emergente emolumento: quæ omnia cùm luce sua eum sat reddant Orbi Christiano clarum; & dignitatis ejus, virtutumque præclarissimarum sufficientissima sint encomia; haud opus est, ut ego me in emendicatas diffundam periodos laudum illarum, quas opera ipsa abunde contestantur atque deprædicant. Vir iste tot titulis eximius pro sua humanitate me invitaverat ad iter præfixum, institutumque suum perlustrandi res quasvis rariores totius *Archipelagi*: quamvis satisfactio, qua illectus Vir ille Excellentissimus ardet desiderio pascendi ingenii sui eruditissimi talentum pabulo doctarum curiositatum, mihi persuadeat, quod nequaquam illam mentis suæ capacissimæ amplitudinem restricturus sit ad paucos hos *desertos Scopulos*, sed potius evidenti mihi argumento est, quod ad majora examinanda invitatus jam inceptum peregrinationis suæ cursum plus ultra sit extensurus.

Mensibus ferè duobus relicta jam Constantinopoli, provecti expeditis itineribus lustravimus Insulas Tenedum, Lesbum sive Mytilenen, pulchram & magna sui parte Catholicam deliciosamque Scium, Myconenque; inde mox duos Scopulos Delôs, nominis sui famâ, & Græci olim Ethnicismi inclytum Sacrarium in Mari Ægæo; fertilem deinde & abundantem Naxum, ac denique Parum, quæ portûs sui sat capacis commoditate tutam opportunamque præbet nautis stationem, soletque invitare Piratas quamplurimos ad tenendas ibidem in anchoris naves subductas desævientibus brumæ tempestatibus, & post tot Maris labores ibi commorandum in hybernis. Supersedeo hic, ne tædio sim Rev^æ. Vestræ, recensere ea quamvis curiosa, quæ in dictis nobis Insulis occurrerunt; ea enim sat superque nota esse Rev^æ. Vestræ, nullus dubito. Unum hic præterire non debeo; cùm delati essemus in Insulam Parum, pervenit ad aures Excellentissimi Oratoris fama *Statuæ* cujusdam *Giganteæ* ad ingressum *Antri* non ignobilis in Insula *Antiparo*, Scopulo perexiguo duobus circiter milliaribus distante à primo; quæ vix delata excitavit in animo ejusdem pruriginem cupiditatemque videndi incredibilem. Quocirca 22. Decembris eò se conferre instituit, fecitque. Devecti in *Antiparum* contendimus ad domum quandam amplam muris bene solidis cinctam, ubi ingressi fuimus per portam, cui imminere animadverti *arma* gentilitia nobilis familiæ *Loredanæ*, marmori incisa; receptique sumus omnes à Græco quodam Sacerdote intra cubiculi unius angustias. Interea temporis Excellentissimus Orator expedivit suum Bibliothecarium, Juvenem valde eruditum, studiosumque, ac imprimis Linguarum Orientalium cognitione non leviter instructum, ut decantatæ hujus lacertosæ *Statuæ* ideam capiat oculis, referatque; ipsius committens judicio

dicio

Cap. XX. *che meritasse il condurvisi in persona. Parti esso, & fù di ritorno con una relatione piena di tante e tali maraviglie, che disposero l'animo del Sig*r. *Ambasciatore à portarsi immediatamente sul luogo: partissimo nel istesso tempo, e doppo havere circa quattro miglia caminato per pianore e collinette delitiose; salissimo una picciola Montagna, poi ritorcendo camino per discenderla, ci trovassimo all'* imboccatura *d'una* grotta vastissima *che con oscuro e vasto ingresso apriva alla vista un tenebroso & horribile proscenio.*

Avanzati una ventina di passi incirca scorgessimo la pretesa Statua Gigantescha, *che non consisteva in altro, ch'in una grossissima congelatione, ò voglian dire stillicidio impietrito, ch'à forza d'acqua trapanata dal suffitto erasi con progresso di tempo formato e cresciuto l'altezza di circa vinti palmi, & in fatti riguardato in certo sito di profilo sembrava nella sua sommità una testa scarpellata in figura humana, distinguendosi minutamente la spatiosità del* fronte, *la concavità degl'* occhi, *il* naso, *una gran* barba, *con il collo proportionato all' altre parti, il resto poi era rozzo & incolto. Più oltre essibivasi alla vista una* colonna *pure dell' istessa materia grossissima, e rotonda, quasi in perfettione; Poi in certe distanze piu remote apparivano congelationi che formavano quasi come* alborini, *altri verdi, altri cinnericci; che con diminutione proportionata alla distanza venivano comporre quasi piccioli paesaggi, che servivano all' occhi d'un vaghissimo divertimento. Osservassimo queste operationi tanto piu maraviglhose, quanto ch'erano parti della natura, e riguardandole in varie posture e profili, pareva sempre, che variassero figura & oggietto.*

Restava in un angolo di questo cavernoso teatro *un forame oscurissimo della larghezza di tre palmi incirca: adimandò sua Eccellenza agl'habitanti dell' Isola, se al souvenire d'alcuno d'essi fosse mai stato fatto ricerca, che cosa vi ci trovasse. Un vecchio ottuagenario rispose haver sempre udito dire, che questa* tenebrosa buca *andava à ferire in un lago profondissimo, anzi accostatoci ad esso cominciò à gittare pietre,*

dicio relationique, utrum currenti famæ res ipsa consonet, mereaturque illuc iter suum commoliri. Abiit; rediitque plenus stuporum mirabiliumque, tot tantaque Naturæ miracula reportans, ut animum Oratoris facilè induxerint eò confestim se transferendi. Itum est extemplo, & post quatuor circiter milliarium iter per planities collesque deliciosos, conscendimus Montem sat humilem, in cujus mox descensu se dedit in conspectum *Os vastissimi Specûs*, qui obscuro suo lateque hianti ingressu recessuque oculis tenebrosum ac horribile proscenium objiciebat.

Ubi viginti circiter passibus promoti offendimus dictam *Statuam Giganteam*; cujus molis alia non erant membra sive compages Architectonica, nisi quam aquarum per Montis hujus viscera *Specûs*que *fornicem* desuper guttatim protuberantium, & vi petrifica condensatarum congelatio, seu *impetrita* stillicidia coagmentaverant; & hoc eodem, ut sic dicam, Naturæ nutricis lacte ea temporis progressu incrementa acceperat, ut viginti circiter palmos altitudinis occuparet, eamque pro certo intuentium situ præ se ferret *simulati Gigantis imaginem*, cujus *vertex* quasi scalpello artifice cælatum Caput humanum, cum justa *frontis* spatiosæ dimensione, concavitate *oculorum*, *nasi* prominente ductu, grandissima sylvescentis *barbæ* propagine, *colli* cum reliquis omnino membris proportione, ad normam artisque regulas exactissimè conformata, referret: reliquam verò corporis partem dissimilibus longè rudimentis incultam, scabritieque horrentem tanquam malè conceptum abortum destituerat Natura. Hisce non ingratis præludiis ad penitiora sua *adyta* scrutanda, & intimiores thesauros rimandos invitabat Natura; cujus ductum secutis, modicumque hinc ultra progressis occurrebat spectantium oculis *Columna* ejusdem omnino operis, crassissima rotundissimaque, cujus perfectioni quid deesset, vix desiderares. Ulterius deinde in certa locorum magis magisque recedentium distantia apparebant congelationes admodum concinnæ in formam *arbuscularum*, alibi viridium, cinerei coloris alibi, quæ cum diminutione proportionata secundum distantiam explicabant compositam quandam scenam variorum prospectuum locorumque ad leges *Perspectivæ* formatorum; quæ vario undequaque oblectamento ad sese mirificè invitabant detinebantque oculos in sui admiratione defixos. Quæ omnia *Mundi Subterranei* prodigia eò erant observatu jucundiora, quod essent non laboriosè parturientis Artis, sed feliciter ludentis Naturæ partus, qui simplicitate sua mirè ludentes illudentesque oculis, pro diverso intuentium situ videbantur semper variare figuram, scenasque Objectorum.

Gigas.

Columna.

Arbores.

Erat in recessu hujus *cavernosi theatri* & angulo foramen obscurissimum palmis circiter tribus largum. Incessit Excellentissimum Oratorem

Cap. XX. *pietre, che doppo un longo e precipitoso rimbombo pareva in fatti, ch' andassero terminare in una cavernosa voragine. Non restò pago à simile relatione il Sig^r. Ambasciatore, mà accesi varii lumi fece entrare dentro quel buco un marinaro Corsaro (detti volgarmente* Leventi*) che conforme i precetti della disperata sua professione non stimava pericoli, ne paventava incontri, entrava costui arditamente con un pezzo di candela in mano accesa stette circa un quarto d'hora à ritornare, poi resosi al ingresso ci risserì havere penetrato in dentro circa una cinquantina di passi, & havere visto & osservato congelationi e stillicidi portentosi de' quali ne portò qualchi pezzetti, che veramente facevano vergogna all' arte.*

Auvicinava la notte; purè prima di partire per il Casale s'accese in me la brama d'azzardarmi à penetrare fin dove costui era giunto, cosi legato una corda al ingresso della buca m'affidai ad essa, e tentato l'entrata trovai che sul bel principio d'essa conveniva far un salto dell' altezza d'un grand' huomo: discesi arditamente & avanzato circa sei passi, alzando gl' occhi viddi un sito cosi vasto, *che parevami tutta quella montagna cruogia & escavata; & in fatti era una gran parte d'essa. Le tenebre & oscurità mene facevano apparire anche maggiori: lasciai due ò tre voci, che parevemi rispondessero in distanza d'una gran legha. Poi fissando l'occhio osservai all' intorno congelationi è stillicidi cosi singolari, che certo meritavano una ricerca un pocho più essatta; che di passaggio. Pendevano da lati in guisa di* panneggiamenti *cosi bene formati e proportionati, che tutto ch' ampiissimi nella parte più sottile non eccedevano la grossezza d'un foglio di carta, & ad un semplice tocco risuonavano in guisa di finissime campane. Rendevasi difficile la discesa, declinando da un de' lati, ch' andava à ferire in un profondissimo precipitio, conforme con l'aiuto di candele accese potevo scorgere, benche la moltitudine delle tenebre, che in quella gran vastità mi circondavano, me lo potessero ingrandire nell' animo. La precipitosa e risonante caduta di molti sassi, ch' à quella parte*

torem cupido sciendi, quid rerum hîc ultra lateret reconditum, quæsivitque ex incolis loci, siqua fortè notitia ad quempiam pervenisset hujus ergastuli: cui senex quidam octogenarius respondit, se semper intellexisse has *tenebrosissimas fauces* in lacum quendam profundissimum desinere; in cujus rei experimentum illuc injecit saxa nonnulla, quæ post longum resonantis præcipitii tumultum videbantur revera in *cavernosam* quandam *voraginem* devoluta absorberi. Non acquievit his animus Oratoris, sed accensis variis luminibus intromisit eò quendam è nautis (qui vulgo *Leventi* dicuntur), qui, quemadmodum hoc genus hominum piraticam exercentium ex vitæ suæ desperatæ instituto jam occalluit ad quævis pericula, impavidus quorumcunque eventuum se audacter cum accensa in manu candela intromisit, ibidemque per horæ ferè quadrantem moratus, postliminiò redux ad ingressum, retulit, se per quinquaginta circiter passus penetrasse ad interiora, observasseque congelationes hujusmodi ac *portentosa* multa *stillicidia*; in quorum specimen secum extulerat quædam fragmenta, quæ revera invidiam facerent Arti, & tanquam inferiorem pudore confunderent.

Jam nox erat in procinctu, reditumque suadebat ad eandem, unde discesseramus, domum Græci: sed non permisit me studium desideriumque antè hinc digredi, quàm eò, quò prius alter, penetrassem. Alligato igitur ad ingressum foraminis fune, tentavi hujus fiducia iter ambiguum; ubi sub ipsum statim initium opus erat saltu ultra humanam altitudinem: descendi audacter, & sex passibus superatis, sublatis in altum oculis animadverti vastam sitûs *amplitudinem cavitatem*que *Specûs*, quæ totum hunc Montem vacuum exesumque mihi persuaderet, uti etiam reipsa magnâ sui parte erat. Tenebræ, obscuritasque loci augebant omnia: edidi bis terve voce alta clamorem, qui plus quam milliaris unius spatio excipi, respondereque è longinquo videbatur. Deinde fixis pressius oculis observavi circumcirca *aquas* has *lapidescentes*, *stillicidia*que *petrosa* tam mirâ varietate protuberantia mereri scrutinium quoddam exactius, quàm pedum oculorumque levis ille transcursus concederet. Pendebant undequaque aqueæ illæ congelationes in modum *tapetum* adeò concinnè mensuratéque formatæ, ut licet amplissimæ, non tamen in partibus subtilioribus excederent crassitiem folii chartæ, & ad minimum quemque tactum campanarum instar resonarent. Reddebat descensum perdifficilem latus unum nimis declive, & in profundissimum præcipitium declinatione sua procurrens, prout ministerio luminum accensorum haud obscurè poterat animadverti; quamvis densitas tenebrarum in hac vasta noctis habitatione hæc omnia poterat oculis offerre justo grandiora. Præceps resonansque saxorum à me eò jactorum fragor remotus tardusque prolapsus sufficienter mihi dictabant hujus præcipitii profun-

Specus descriptio.

Tapetia.

Cap. XX. *parte gettavo, mi addittavano quanto profondo fosse il precipitio: raccommandatomi tutta volta bene alla fune, & affidatomi alla guida del marinaro, avanzai circa una cinquantina di passi sempre discendendo: la precautione con cui mi conveniva marchiare, mi si rendava penosissima, mentre non solo mi teneva l'animo dubbioso di sdrucciolare, mà mi vietava altresì d'osservare con sodisfattione e quiete quanto andavo scorgendo divagho, è dirò portentoso, in materia però sempre delle sopradette congelationi e stillicidi.*

Giunsi alla fine ad un spatietto piano, nel quale trovai uno di questi ergersi dal suolo fino al suffitto in guisa d'una colonna *cannellata à* vite, *mà così bene proportionata, mentre posava quasi sopra una aggiustata* base, *& nella sua* sommità *formava come un regolato* capitello, *che se l'havessi trovata altrove, l'haverei quasi giurata opera di scalpello. Poi d'intorno apparivano picciole galanterie, e delicatezze, ch' aggroppate quasi in studiati festoncini composti di* frutti e fogliami *naturalissimi tiravano l'occhio e la mente ad una perpetua ammiratione.*

Doppo haver per qualche tempo accostumato l'occhio alle tenebre, mi prefigevo spingermi più avanti, mà pochi passi avanzato mi trovai sù'l orlo d'un basso precipitio, che richiedeva il salto d'una trentina incirca di palmi; così consigliai il ritorno, e resomi con stento grande alla bocca trovai sua Eccellenza, che con ansietà stava attendendomi: li ragguagliai quanto di curioso havevo scuoperto, il che intese con non ordinaria attentione.

La notte sopravenuta c'obligò ritirarsi a Casale, riservandosi al giorno susseguente rinovare la visita, & la ricercata con maggior diligenza. Ci ponessimo dunque in camino, & io che nel viaggio sgarrai la strada, credo ch' in cambio di quattro facessi più che dodici miglia. Alla fine giunti all' alloggio riposassimo quella notte con impatienza per il desiderio di riportarci alla grotta *delle meraviglie.*

Arrivato il giorno fece sua Eccellenza provedere e condurre colà una gran scala por-

funditatem: nihilominus fiducia funis ducisque nautæ innixus, quinquaginta circiter passus semper descendendo processi: ingens assiduaque præcautio, qua necesse erat in hac *ignota* locorum *regione* procedere, gravis admodum mihi accidebat, tum ob lubricum loci, tum ob continuam animi perplexitatem, qua distentus non poterat plenè satisfacere genio in observatione rerum semper novarum admirandarumque in hoc Naturæ architectæ aquarumque in saxa obrigescentium lusu ad portentum usque.

Ventum est sub finem ad breve planumque spatiolum, ubi ab ipso solo usque ad fornicem cavernosum se attollebat *columna* quædam *vitis* in modum flexibus canaliculisque circumducta & tam exacta symmetriæ conformitate suæ insistens *basi*, coronataque *epistylio* ad leges proportionis, ut non Naturæ, sed Artis cælique laudatissimi opus jurâssem, si alibi inter antiquitatis rudera, & non in hac Naturæ officina, in eam incidissem. Erat hæc suis aptè locis multiplici *ornamentorum* congerie investita, & inserpentium hinc inde *foliorum fructuum*que minuta delicataque *anaglypha*, variis invicem intricamentis vinculata, speciem referebant festivarum fasciarum, quæ ad pompam solemnem densa errantium foliorum pampinatione & *fructuum textura* studiosè componuntur; ita ut hæc *Lithoglyphiæ naturalis prodigia* oculos animosque perpetua admiratione meritò inescatos, semper magis magisque nova oblectatione irretirent. *Columna instar Vitis.*

Oculis jam *Regno tenebrarum* aliquantum assuetis, præfixi ulteriorem mihi progrediendi campum; sed vix paucis post tergum relictis passibus, me reperi constitutum in crepidine periculosa abrupti præcipitii, palmorum circiter triginta alti; ex quo reditu mihi indicto retorsi iter per relicta paulo ante vestigia, & non sine difficultate pristino redditus ingressui, Excellentissimum Oratorem jam mei non sine anxietate quadam avidum, de omnibus, quæ occurrerant, edocui, & non exigua tenui attentione suspensum.

Jam nox ingruens receptui canebat, suadebatque reditum ad pristina; dilata in diem subsequentem ulteriori meliorique indagine. Dedimus nos ergo itineri, egoque devius à recto, credo quatuor milliarium compendium, plus quàm duodecim errore compensasse. Hospitio demum pristino exceptos excepit quies, sed inquieta, plus desiderio *Specûs prodigiosi*, quàm somno occupata.

Exorta ergo die postera Excellentissimus Legatus jussit eò conduci scalam grandem portatilem: parteque alia misit in Parum, ubi appulerant naves aliæ Piraticæ, pro recentibus hominum funiumque accersendis suppetiis, aliarumque rerum necessariarum, veluti tædarum, candelarumque, provisione. Redditi jam Specui, ego inter primos accommodavi scalam portatilem, prout ratio necessitasque suadebat: & præmissa nautarum decade cum accensis

Cap. XX. *portatile : spedì altresi à Paros, oue erano giunti altri vascelli Corsari, per chieder rinforzo di gente & funi; come à fare provisione di torcie, candele : poi condottici alla* grotta *entrai io uno dei primi, & accommodai la scala portatile, conforme la stimai bisognosa. Feci venire una dozzina de' Leventi con candele in mano accese, acciò rischiarando ci servissero di scorta à marchiare con più sicurezza. Entrò in tanto sua Eccellenza anche esso, & affidato parte alla fune, parte appoggiato ai marinari, si condusse intrepidamente, benche su'l principio le* tenebre *lo rendessero alquanto timido, fino al spatio predetto, oue spiccavasi la preaccennata* colonna, *e postosi a sedere in sito assai commodo si pose ad osservare tutte quell' opere della natura, che non se gli resero difformi dall' espettationi, anzi dalla continova ricerca scorgendosi sempre più numerose e perfette attiravano la mente e l' occhio ad una necessaria ammiratione. Erano in tanto li marinari chiasche, duno con una candela in mano accesa scesi per varie strade à basso, & in varie distanze e remote parti si sembravano frà quelle tenebre di quei piccioli* demonii, *che sogliano depingersi in lontananza nell' infernali perspettive.*

Volle sua Eccellenza accingersi ad indagare il tutto, cosi discesi per la scala portatile uno doppo l' altro, ci trovassimo doppo haver avanzato pochi passi ridotti in vastissimo teatro *largo & alto una grandissima occhiata. Oh qui si che spiccavano le* congelationi, *& i* stillicidi *tanto diforma, quanto di copia miracolosi: spartivansi nella più remota parte quasi in un naturalissimo e regolato* proscenio *quadro, e pareva, che le figure che formavano in ordinati* panneggiamenti *fossero à bello studio fatte ad uso di gran tapeti, che sogliano in simili funtioni ornare gli architravi e le colonnate; poi in proportionata distanza spiccava un profondissimo* grottescho *cosi* riccho *delle sopradette* congelationi; *ch'il volerne far un essatto racconto, richiederebbe piu fogli, & haverebbe piu tosto rapporto ad una poëtica essaggeratione, ch' ad una sincera Verità, che pretendo inalterata pratticare con Vra Rivza. Restò cosi attonito à questa vista sua Eccellenza, che risolse in quel punto passarvi non solo più hore, mà giorni e notti intiere; così fece*

accensis in manu candelis, ut illustrando *Regionem obscuram* brevitati securitatique itineris consulerent, subsecutus est ipsemet Excellentissimus Legatus, & partim funi, partim ducentibus succollantibusque nautis innixus, subiit intrepidè, superavitque timorem, quem sub initium *tenebræ* illæ vastissimæ ingerebant, penetrando usque ad prædictum spatium ubi descripta superiùs *Columna* sese objiciebat. Resedit hîc loco non incommodo ad observanda omnia ea Naturæ opera, quæ nequaquam erant aliena ab exspectatione concepta, sed continuæ oculorum indagationi admirationique semper novam novamque materiam suggerebant. Interea temporis nautarum quisque accensam manu candelam præferens variis sparsim viis descenderant, qui in diversis remotisque partibus inter illam tenebrosæ caliginis profunditatem luce sua illustrati haud aliter comparuere, quàm *dæmunculi* illi in Infernalis *Perspectivæ* longissimo retrocessu depingi soliti.

Accinxit se Excellentissimus Orator ad lustranda singula, & posteaquam per scalam portatilem viritim descendissemus, paucis interjectis passibus constitutos nos deprehendimus in *vastissimo* quodam *theatro*, alto largoque, quantum oculus se extenderet. Hîc enimverò mirandam ducebat pompam festiva Natura, ludebantque tam copia, quàm forma admirabili *aquæ* hæ *saxeæ*, stillicidiaque congelata. Dividebant se in remotioribus hujus *theatri* partibus, quasi in bene suis regulis & ordine commensuratum *proscenium* quadrum, suis circumvestitum *sipariis* in modum tapetum natutaliter concinneque adumbratis, quales in simili festorum rerumque solemnium pompa studium humanum solet affingere zoophoris, trabibusque & columnis: ac demum in proportionata ritè distantia multiplices adeo dictarum *congelationum divitias* explicabat *Crypta* quædam sinu suo profundissimo, ut ad singula exactè recensenda non sufficerent folia quamplura, potiusque exaggerationi Poëticæ, quàm sinceræ Veritati, quam nudam minimeque fucatam Revæ. Vestræ ob oculos statuere semper est animus, consentanea viderentur. Tenuit hæc rerum facies ità attonitum Excellum Oratorem, ut statuerit confestim non solùm horis aliquot, sed diebus noctibusque integris ibidem demorari. Reduxit igitur huc omnem suum comitatum, voluitque occasione imminentis *Sanctissimæ Noctis*, quæ *Natalis* est *Christo*, hîc devotionis suæ agere solennia. Quem etiam in finem expedivit in Parum pro quingentis candelis cereis, tædisque viginti, & non exiguo lampadum numero, ad illustrandum undequaque luminibus *spatiosum* istud *theatrum*, quod omni ex parte singularis admirationis argumenta porrigebat. Theatrum.

Exsurgebat qua si è medio *Soli* hujus *theatralis* congelata quædam moles altitudinis circiter palmorum 15. quæ suis æqualiter proportionibus decrescens à basi usque ad apicem videba-

Cap. XX. *fece venire tutta la sua comitiva, & essendo imminente la* santissima notte *di* Natale, *volle in quel luogo celebrarla: Spedì però à tal effetto à Paros à far provisione di cinquecento candele di cera, con una ventina di torcie, & una gran quantità di lampadini, volendo vedere illuminato quel* gran teatro, *che per ogni parte porgeva oggietti di singolar ammiratione.*

Ergevasi quasi nel mezzo del suolo di quella gran vastità, *una congelatione di circa quindici palmi d' altezza, che venendo à proportione à diminvirsi da sua larga base, pareva formasse un* piramidale tabernaculo, *ornato d' intorno di mille galanterie, che sembrava peccato il romperle ò lacerarle: à piedi di questo fece sua Eccellenza rizzar l'* altare *per celebrar ivi il sacrificio della santa Messa in quella* santissima notte. *Spartivansi dalle parti molti stillicidi in forma di colonnelli di balaustri, se servirono per* candelieri *& torciere; e dal suffitto altissimo altri pendevano di smisurata lungezza e grossezza, che incrocichiandosi l' uno l' altro pareva formassero festoni con fogliami e fruttami variissimi, vista. che rendeva non ordinario ornamento d' ammiratione.*

Non poteva satiarsi l'occhio, ne quietarsi l'intelletto à così varii oggietti: quanto però parve à me, di più miracoloso fù una congelatione rotonda grossissima, ch' in un angolo di questo gran teatro restava attaccata al suffitto pendente per aria, poi di sotto con infinità di panneggiamenti volanti formava come un pittoresco baldachino, *che di fuori scorgevasi freggiato di cannellati rilevati disposti così regolarmente, che un diligentissimo compasso non haverebbe saputo meglio osservarne le proportioni: lo spatio, che questo occupava, poteva distendersi circa otto palmi per diametro: argomenti Vostra Riverenza la circonferenza, quale era rotondissima.*

Junsero in tanto da Paros molti cavaglieri di Malta, & altri armatori; che colà s' erano condotti à suernare, quali vennero à rendere li suoi ossequii al Sig.^r Ambasciatore in quel luogo, si che la solennità di quella notte riusci e numerosa e divota. De' Religiosi erano con noi dai Padri della Compagnia Missionarii Francesi, uno dei quali dimandavasi il Padre Saugé, *e l' altro il Padre* Chamberlan: *di più un Padre*

debatur formare quoddam *Pyramidale Tabernaculum*, mille circum circa raris adornatum coronamentis, ut quis putaretur peccare in Naturam artificem, qui in hoc artificio manu temeraria quidquam violaret. Ad cujus pedes Excell. Orator jussit erigi *altare* ad operandum ibidem Sacris *Nocte* illa *sanctissima*. Circumstabant hinc inde sua per intervalla in modum coronæ sive cancellorum alia quamplura columnata stillicidia, quæ ministeria supplebant *candelabrorum*, sustinendisque facibus subserviebant. Pendebant è tabulato seu laqueari altissimo alia longitudinis & molis immensæ, quæ se invicem invinculando formabant texturam seu nexum variorum fructuum foliorumque concretione feliciter compaginatum, ad non mediocre loci ornamentum & spectantium admirationem. *Tabernaculum Pyramidale.*

Non capiebat oculus sua tot gaudia, nec satiebatur intellectus tam varia Objectorum scena. Sed quod, meo quidem judicio, erat admirabilius, adhærebat in quodam hujus amplissimi theatri angulo è fornice suspensa in aëre congelatio alia rotundissima crassissimaque, quæ subtus plurimâ volantium defluorumque velaminum adumbrata imagine effingebat solium sive *thronum* arti pictoriæ non absimilem, cujus limbi fimbriæque deforis suis floccis Phrygiisque modicè modo turgentibus, modò subsidentibus hinc inde tam apta dispositione defluebant, quasi circini ministerio fuissent omnia secundum leges proportionum commensurata: cujus diameter octo circiter palmos latitudinis complectebatur; unde Rev.^a Vestra argumentum capiat circumferentiæ, quæ omnino erat exactissimæ rotunditatis. *Thronus.*

Fecerant interim exscensionem in Parum multi Melitensium Equitum, aliique armigeri, qui eò appulerant ad hybernandum: qui omnes sua delaturi obsequia Excellentissimo Oratori transmigrarunt ad nos, ità ut Noctis illius solennitas & numero & devotionis pompâ valde increverit. Erant nobiscum duo Patres Galli Societatis Missionarii, quorum unus **P. Sauge**, alter **P. Camberlan**; & præter hos quidam alius Pater Capuccinus Excellentissimi Legati Eleemosynarius, qui loco prædicto adornavit altare cum sua Capella portatili. Stupori fuit omnibus Regio hæc subterranea suis illustrata luminibus; siquidem nautæ, utpote assueti ad omnem casum, per funes sarcinasque, per transtra, malos & antennas navium saltu celerrimo percurrere, reptabant saliebantque per omnes angulos ad collocandas ubique lampades candelasve. Quorum unus reperto quodam stillicidio alabastri instar candido diaphanoque, intus totaliter vacuo in modum *concavi* alicujus *coni* chartacei, eidem veluti lucernæ imposuit candelam; quæ inter tot oculorum oblectamenta omnibus è re nato & à proposito præsentis festivitatis non abludente Objecto ob oculos posuit *Stellam* illam trium Magorum prodromam *Conus concavus.*

Cap. XX. *Padre Capuccino elemosiniero di sua Eccellenza, quale aggiustò l'altare del sudetto luogo con la Cappella portatile. Riuscì à maraviglia l'illuminatione, mentre quei marinari Corsari e Leventi avezzi à salire ad ogni rischio per le corde, sarcine, alberi, & antenne delle navi, s'andavano rampichando in ogni angolo per mettervi una candela ò lampadino. Una frà essi vene fù, che trovato un stillicidio bianchissimo e trasparente come un alabastro tutto* vuoto *di dentro alla similitudine d'un* scartoccio, *vi pose una candela come in una lanterna, che frà tante altre galanterie ci fece à tutti sovenire la* stella *che condossi li tre Rè Magi ad adoratione del nato Bambino, già che la solennità porgeva simile riflessione. Non mediocre divotione e stupore rendeva insieme una congelatione assai rilevato da terra, che quadra àguisa d'un* scrigno *sostenuta da due coloncine includeva nel seno quantità di dilicatissimi frutti e fogliami, frà quali due lampadini accesi la facevano rassembrare d'un picciolo* presseppino, *si che tutto concerneva à disporsi ad una divota santa notte.*

Mà deve Vostra Riverenza sapere, che non siamo per anche ridotti al fondo di tutta questa grotta. *Da una parte di quest'* ampio teatro *scorgevasi una discesa precipitosa; volle sua Eccellenza per quella portarsi ad indagare il resto; così raccommandati sempre alla fune col benefitio del lumi calassimo per anche una buona cinquantina di passi, e resici ad un spatietto quadro, il dicui suolo era di terreno tenero, non di marmo duro, come il resto, osservassimo che à piantarvi dentro un bastone, si profondava fino à sei ò jette palmi, à causa dell' humidità, che quel terreno d'ogni intorno assorbiva: Abondavano per tutte le parti le congelationi bianche come latte, che formavano una infinità di galanterie: frà l'altre tre ò quattro pietre vastissime, che colcavansi l'una sopra l'altra, erano seminate quasi di piccioli fongi ò prugnioli, che ad ogni semplice tatto si frangevano come giaccio: fece sua Eccellenza raccogliere quantità di quelle delicatezze; indi resi al piano illuminato cominciassimo il Matutino, finito il quale cantassimo la Messa di mezza notte; & doppo un paio d'hore di riposo però sempre immoto ad indagare nuove maraviglie, ascoltassimo quella dell' Aurora: ne tardò molto comparir il giorno, & il Sole, che per breve spatio vibrava*

mam, cujus luce duce verum Solem, id est, recens natum Cœlestem Infantulum adoraverunt. Cui accedebat non mediocris devotionis ac stuporis illecebra alia quædam compages stillatitia humo levata, quæ instar *scrinii* cujusdam quadri, duabus sustentata columellis, gremio suo conditam recludebat copiam delicatissimorum foliorum, fructuumque, quos inter duæ lampades accensæ repræsentabant parvulum quoddam *præsepium*: ita ut omnia in hujus Sanctissimæ noctis devotionem conspirarent. *Scrinium.*

Sed necdum perventum est ad fundum hujus *regni cavernosi*. Ex una parte hujus *prægrandis theatri* dehiscebat in præceps descensus; cujus loci naturam ne ignoraret Excellentissimus Orator, statuit pari studio ejus abdita claustra indagare. Funis igitur, luminumque beneficio descendimus eò, plus quàm passibus quinquaginta, ad spatiolum quoddam planum, cujus Solum, non uti reliquum duro ex marmore, sed molle, facilè cedebat prementi, infixumque baculum ad sex septemve palmos recipiebat in se, ob aquarum copiam, quæ huc undique defluentes absorbebantur. Scatebant omnia prodigiis aquarum congelatarum, & delicatissimis stillicidiorum, lactis instar nitentium, artificiis. Ac in primis tres quatuorve lapides amplissimi in hoc genere erant præsignes, qui sibi invicem incumbentes quasi mensam exhibebant stratam exiguis hinc inde excrescentibus fungis, qui ad minimum quemque tactum instar glaciei rumpebantur; quorum aliquam sibi copiam Excellentissimus Orator jussit reservari. Inde reversi ad campum tot luminibus illustratum dedimus initium devotioni Matutini, quam deinde excepit mediæ noctis Missa; ac demum post interpositam duarum horarum quietem, sed occupatam in novarum semper rerum scrutinio, subsecuta sunt Sacra Auroræ; cui haud multò post successit ortus diei Solisque præsentia, qui aurea radiorum suorum diffusione, feriens ingressum *prodigiosi* hujus *Specûs*, modico tempore, magnam ejus partem videbatur deaurare. Res sanè visu perjucunda.

Qui erant nobiscum Nautæ, apportaverant secum copiam ignium machinarumque bellicarum, non quidem grandium, quæ tamen rumorem ederent Martialibus mortariolis non inferiorem: quibus ad *Gloria in excelsis*, tam sub noctem quàm auroram, repetitò explosis, resonabant tonabantque omnia in hoc *cavernoso umbrarum ergastulo*, ad instar tonitruorum bellicorum quibus grandissima quævis tormenta solent reboare.

Denique tametsi nunquam tot rerum curiosarum saturi, almæ tamen lucis percupi-

Cap. XX. *brava con un raggio dentro l'ingresso della* grotta, *pareva ne indorasse una gran parte, vista in realtà delitiosissima.*

Li Corsari ch'erano con noi, portorano quantita di mascoli da petriere, corrispondenti nel rumore d'mortaletti; & al Gloria in excelsis, *tanto della notte, quanto dell' Alba, dettero à quelli fuoco, quali in quei* cavernosi ricetti rimbombavano *a segno che parevano grossissime artigliarie.*

Alla fine benche non mai satii di così vagha vista, tutta volta desiderosi della luce del giorno, ci riducessimo ad alto con qualche stento; & usciti all'aria doppo alquanto di respiro, scuoprissimo all' imboccatura della grotta *un iscrittione Greca assai lacera; quanto potessimo da essa raccogliere, fù che un tale* Antipatro, *che visse ai tempi d' Alessandro si fosse fin cola portato; mà non fà mentione d'haver penetrato a dentro. Il Sig^r. Ambasciatore hà ordinato certe iscrittioni per la sua* visita, *che giustamente può* chiamarsi scuoperta; *& io mi son stupito, come in tanti anni di guerra che l'armate Venete hanno suernato in quella vicinanza, non sii intrata la curiosità à qualche personaggio di visitare e ricercare simili miraviglia.*

L'altezza e profondità *respettivamente di questo* gran vaso *hò cercato desumere dalla lungezza della fune, quale feci misurare, e trovai ascendere* à più di sessanta passi marinareschi, *che ponno diminuire pocho da una* Canna *Romana per Chiaschuno.*

Mi sono augurato una pronta & fedele occasione per Italia, che non haverei mancato inviare à Vostra Riverenza qualche particelle ò fragmento di queste rare curiosità, sicuro che si sarebbe degnato gradirle in contrasegno della servitù mia, mà non mi è stato possibile, il rinvenirne veruna. Jo poi che disegno piu lungi è più rimoti viaggi, non mi son trovato in stato di caricarme di simile materia rendendomi si penoso molte volte il portar la vita istessa, tanto è vero ch' à chi s'accinge à viaggii lontani, è necessario un sproprio intiero di qualsi sia imbarazzo. Non argomenti da ciò diminutione veruna in me del suo sublime merito del quale hò souvente havuto discorso con il Sig^r. Paneotto Nicosio grand' interprete della Porta Otthomana, & primo ministro del Gran Vezziere, persona delle più erudite e dotte che si trovino in Oriente;

cupidi, remeavimus cum quadam difficultate è nocte in diem, cœloque demum libero restituti, ac novis aliquantisper spiritibus reanimati, deprehendimus ad ingressum *Antri* Inscriptionem Græcam exesis jam literis sat mutilam, quæ quantum licuit colligere, sensu suo manco docebat quendam *Antipatrum*, tempore Alexandri, hucusque pervenisse; at verò penetrasse etiam Antri hujus interiora, nihil penitus docebat. Ordinaverat Dominus Orator certas inscriptiones in *expeditionis* hujus *subterraneæ* memoriam, qua novam hanc incognitamque hactenus *Mundi caliginosi* regionem potiùs detexisse primus, quam perlustrasse dici poterat: Egoque non capio, quo modo per tot annorum decursum, quibus bellorum tempore Classes Venetæ hac locorum regione stabant in hybernis, neminem omnino invaserit curiositas similia Naturæ prodigia investigandi.

Altitudinem *profunditatem*que hujus vastissimi, *cavernosi*que *vasis*, quantum licuit, desumpsi à commensuratione funis illius intus usurpati; deprehendique se extendere *ultra sexaginta passus nauticos*, quorum quilibet modicum omnino differet ab una *Canna* Romana. *Profunditas Specus.*

Semper habueram in votis promptam aliquam fidelemque occasionem in Italiam, qua Rev^æ Vestræ particulas aliquot sive fragmenta harum raritatum curiosarum, pignoris loco & in signa symbolaque meæ dudum devotæ servitutis, transmittere non intermisissem; sed voluntati promptæ, non æquè prompta adfuit occasio. Mihi vero, qui ulteriora longioraque præmeditor itinera, nunquam neque mens, neque consilium opportunitasque fuit, ut cum simili rerum genere mihi iter redderem impeditius onerosiusque, cui non raro corpus ipsum sat oneri foret, vitaque ipsa esset permolesta; adeò ut verissimum sit, eum qui longioribus se itineribus accingit, debere se omnibus quibuscunque spoliare impedimentis, & quasi semetipsum abdicare. Neque tamen ex hoc ullatenus sibi persuadeat Rev^a Vestra, sive argumentum desumat ullius diminutionis in me sui sublimis meriti, cujus sæpenumero à me facta est mentio cum Domino Paneotto Nicosio supremo Interprete Portæ Ottomannicæ, ac primo Ministro Grandis Vezzierii, Viro nemini eruditiorum totius Orientis secundo, ex cujus discursibus abunde collegi, amplum ejus singularemque quem de Rev^æ Vestræ ingentibus meritis, & Pansophia nutrit conceptum. Quin etiam subjunxit, Interpretationes Hieroglyphicas Ægypti à Rev^a Vestra in *Oedipo* suo elucidatas jam pervenisse ad aures multorum potentium curiosorumque Turcarum; & jam sibi timebat ab onere illo fasti-

Cap. XX. *Oriente; dal di lui discorso hò raccolto, quanto grande sia il che nutre, concetto, del di lei merito & gran sapere: anzi mi soggionse, ch'intendeva, che l'interpretationi de' Geroglifici Egittii da Vostra Riverenza dilucidate nel suo* Edipo *fussero gionte à notitia di molti Turchi potenti curioso, & temeva che giongendo queste alla cognitione del fratello del primo Vezzier stimato giovene molto studioso, dovesse servire ad esso di una gran faticha con tradurle da Latino in idioma Turchesco; come gli era già stato dovere fare intimato del Corpo intiero de'* Atlanti Geografici.

Vivo con grandissima passione sul' incertezza se le siano giunte l'altre mie; hora che mi trovo in Nacsia, e mi si presenta una speditione per Costantinopoli, hò volsuto commettere l'incluse notitie alla fortuna: in breve stimo che sua Eccellenza passerà à Coos, e forse Rodi; non tralasciaro in alcuna parte, ove mi trovi continovarle conforme il debbole mio talento mi soggerità la continovatione de' successi curiosi nelli miei viaggi, come sospirarmi l'occasioni, che vagliano à confirmarmi in effetti quello che vivo con ogni brama e desiderio di Vostra Riverenza, &c.

Naxsia 31 Decembre, 1673. S. N.

Devot.me & Obligat.me
Servo Vero

CORNELIO MAGNI PARMIGIANO
M. P. P.

fastidiosissimo eas è Latino in Turcicum idioma traducendi ex mandato irrefutabili Superiorum, si vel sibilus famæ horum librorum afflaret aures fratris Magni Vezzierii, juvenis admodum studiosi, nec ineruditi; quemadmodum jam fuerat insinuatum de Corpore integro *Atlantis Geographici* in Linguam forumque Turcicum traducendo.

Vivo non sine pœna ob incertitudinem an aliæ meæ Reverentiæ Vestræ sint redditæ: modò dum Naxus me detinet, & opportuna Constantinopolim occasio se exhibet, volui committere fortunæ inclusas rerum notitias: speroque Excellentissimum Legatum brevi perrecturum in Coum, & fortassis etiam Rhodum: ubicunque demum fuero, nullo modo prætermittam, quantum ingenii mei suggeret imbecillitas, cœptam semel meis in Itineribus rerum successuumque curiosorum telam continuatò pertexere; uti etiam ardentibus anhelare suspiriis, votisque expetere omnem occasionem, quæ me queat re ipsa contestari talem, qui vivo cum omni desiderio Reverentiæ Vestræ

Naxi 31 Decembris, 1673. S. N.

Devotissimus. & Obligatmus.
Servus Verus

CORNELIUS MAGNI PARMENSIS
M. P. P.



MUNDI SUBTERRANEI LIBER TERTIUS HYDROGRAPHICUS, SIVE DE OCEANI NATURA,

Origine, *Motibusque* tum *externis* tum *internis*; item de *perpetua* ejusdem *Pericyclosi*, cæterisque miris in Natura rerum *Effectibus*.

SECTIO I.

De Natura Elementi Aquei, *sive de* Mari, Motibus*que* continuis, *quibus id nullo non tempore agitatur*, *& de miris* Effectibus, *quos in* Mundo Subterraneo *præstat*.



Icetur in hac *Sectione*, in quem *Finem Natura* hosce *Marinos motûs* circa Terrenum Orbem constituerit. Item de *varietate* & *mutatione Æstûs Maris*, quæ in variis Regionibus, Fluminibus, Insulis, Fretisque occurrit; De *Causis* singulorum & *omnium*; de *Fundi Oceani* mira *constitutione*; De *Circulatione Oceani* per utrumque Orbis Terreni Polum; & de mira constitutione & *communicatione* omnium *Marium* per occultos Terræ mæandros.

CAPUT I.

De diversitate Motuum, *quibus* Mare *nullo non tempore agitatur.*

SUPPOSITIONES.

Cap. I. TAmetsi in *Arte Nostra Magnetica* fusè celeberrimum hoc Naturæ Opus, *Accessum* dico, & *Recessum Maris*, quam & Intumescentiam & Detumescentiam Maris vocant, exposuerimus; quia tamen hoc *unum* ex maximis *Mundi Subterranei arcanis* est, cujus virtute omnia conservantur & sustentantur; ideo quantum fieri potest, id hoc loco quàm exactissimè describendum duxi, ceu aptissimum Naturæ instrumentum, quo mediante omnia, ut dixi, in *Subterraneo Mundo*, veluti in utero quodam & panspermatico Naturæ penario, ad generationes rerum perficiendas, ut ex discursu patebit, unicè disponuntur.

Motus *unicus est* Oceani *isque* naturalis *ei est.* Suppono itaque primò, *Oceanum*, quod commune omnium aquarum sublunarium Receptaculum est, unicum habere *Motum naturalem*, quo omnes & singulæ ejus partes in *Sphæricam* se *superficiem nobis* quidem *insensibiliter*, sensibiliter verò in superficiem planam *componunt*, quo peracto quiescunt; quod experimento constat:

Si enim *Ventus Lacum* quempiam huc illucque *fluctuare* facit, hoc cessante, aquam ad suum æquilibrium sub æquabili superficie lacûs redire notum est: Cum enim fluxilis naturæ Elementum sit, fieri non potest, ut una pars alterâ altior aut profundior subsistat; ergo ad æquilibrium ut tendat necesse est; hic enim finis est appetitus hujus Elementi.

Si verò universum *Oceanum* attendas in suo naturali statu, ille haud dubiè ad *Sphæricam* se *superficiem* componit, ut singulæ ejus partes sint à Centro Terræ æquidistantes; & pulchrè probat *Archimedes lib. De iis quæ vehuntur in aqua.* *Aqua Oceani in Sphæram se componit.* Archimedes.

Suppono secundò, *Mota una parte Oceani* per impulsum vehementiorem, *totum* successivè *Oceanum moveri*, necesse esse. Cum enim sit Corpus continuum, mota pars A, mox partem sequentem E extollet in B, & B *Mota una parte Oceani, totus successive movetur.*



partem F in C, & C partem G in D, & sic deinceps in circulum, usquedum restituatur suo principio. Tanto tamen semper motus debiliores esse putes, quantò à principio sunt remotiores. Quæ omnia dicta sint de *Motu Maris* nullis Ventorum flatibus, qui ubique passim dominantur, exagitato, *sublatis*que obviis litorum promontoriorumque *impedimentis*; hisce enim *Motum* non impediri duntaxat, sed & destrui necesse est.

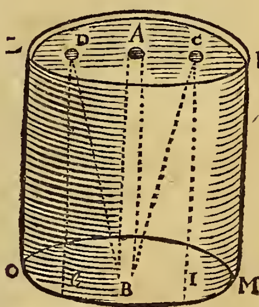
Hinc

Cap. I.

Hinc patet, si *Canalis* quiſpiam cujuſcunque tandem longitudinis fuerit, *aqua* repleatur, *ſubereiſ*que *obturaculis* claudatur; aquam exempto obturaculo, vel leviter piſtillo preſſam eodem temporis momento in altero extremo una motum excituram tantum quantum intra canalem preſſa locum reliquerat.

Aqua ſemper premit ad perpendiculum.

Suppono tertiò, Singulas *aquæ partes* ſuperficiales, *aquas* ſibi *ſubditas* uſque ad fundum ad *perpendiculum premere naturaliter*, per *accidens* verò, ſive per impulſum violentum, *oblique* premere. Sit *Vas* quodpiam L M N O *aqua* repletum. Dico partes *aquæ* A in ſuperficie *aquas* ſibi ſubditas *premere* non obliquè verſus M aut O, ſed ad *perpendiculum* ſibi infra poſitas aquas, juxta lineam A B. partes verò C aut D non oblique verſus B, ſed in E, vel I, *rectà* prement: Et patet ex iis, quæ ſubtili ratiocinio demonſtrat *Archimedes* in *citato Libro*, ad quem Lectorem remitto.



Archimedes.

Patet & hoc experimento.: Si enim in B *fundum Vaſis* perfores, *aqua* non in D aut C, ſed in A puncto ad B *perpendiculari vorticulo* facto *rectà* deſcendet. Idem intelligi debet de quocunque loco in *fundo* Vaſis *aperto*: v. g. ſit *apertus fundus* in E vel I, & mox comperies, *aquam* in D vel C per vorticulos deſcendere ad *perpendiculum*, & per E aut I, ſe evacuare.

Motuum Maris diviſio.

Suppono quartò: *Motum Maris* eſſe vel *directum*, vel *Vorticem* vel *Concuſſionem*.

Motus directus Maris eſt, quando verſus plagam aliquam ab extrinſeco impulſu concitatur.

Motus vortiginoſus Maris eſt, *quando Mare in gyrum agitatur*, & hic ut plurimum fit vel *naturaliter*, vel *per accidens*. *Naturaliter*, quando aqua abditâ in fundo *Maris* abyſſo abſorbetur, de quibus ſuo loco fuſiùs. *Per accidens* movetur in gyrum, quando Ventis contrariis *Mare* in turbines agitatur.

Præterea *Motus directus univerſalis* eſt *duplex*, *prior* conſtans & perpetuus; *alter* perpetuus quidem eſt ex contrariis tamen motibus compoſitus. *Motus directus perpetuus & univerſalis* eſt ille, quo *Mare ſeu Oceanus perpetuò juxta motum Solis ex Oriente in Occidentem agitatur. Motus alter generalis compoſitus ex contrariis motibus eſt propriè is*, *quem nos Fluxum & Refluxum*, *alii acceſſum & receſſum*, quidam Intumeſcentiam & detumeſcentiam *Maris dicunt*, *& fit Motu Lunæ ex Ortu in Occaſum.*

Reperiuntur & in *Mari* alii quidam *Motus proprii & ſingulares*, alii *contingentes*. *Motus proprios & ſingulares*, illos ſpeciales ſive proprios vocamus quibus aliquæ tantum *Oceani* partes moventur; Suntque iterum *duplices*; *perpetui*, & *anniverſarii*. *Illi* nunquam ceſſant infeſtare *Mare*: *Anniverſarii*, qui certis anni menſibus vel diebus in aliquo *Mari* deprehenduntur. Sed omnium horum diviſionem in *ſequenti* reſolutoria *Tabula* contemplare.

Motus Oceani omnium aquarum ſublunarium receptaculi, alius eſt
- *Directus*
  - *Conſtans & perpetuus*, & eſt ab *Oriente* ad *Occidentem*, & dependet à Sole.
  - *Compoſitus* ex motibus contrariis, & dicitur *Fluxus* & *Refluxus Maris*, & dependet à Luna.
- *Refluxus* & eſt vel ex
  - *Motu generali*, quo *Mare* ad oppoſitarum Regionum litora appellitur.
  - *Maris* ad oppoſita litora *vi Ventorum reflexione* in aliam partem facta, quos *Currentes* vocant.
- *Proprius* & ſpecialis, ſeu peculiaris *alicui* tantùm *Mari*, eſtque.
  - *Perpetuus*, eſtque hic iterum, vel
    - Ex *abſorptione* aquæ *Maris*, uti fit in *Vorticibus*, & vocantur *Motus circulares.*
    - Ex *vehementi irruptione Fluminis* alicujus *ſubterranei* in ſubaqueis regionibus facta, qua *Mare* continuò aliquouſque æſtuat.
    - Ex *Fluminum* ingentium amniumque in *Mare* ſeſe exonerantium *impetu*, quo *Mare* vel *rectà* propellitur aliquouſque, vel in *turbines* agitatur, vel *Mare* in *inconſtantes æſtus* agitur.
  - *Anniverſarii* ſunt,
    - Qui certis *anni* menſibus, vel *diebus* in aliquo *Mari* deprehenduntur: ad hos revocatur *Motus Oceani* ex *Auſtro* in *Boream*, vel ex *Borea* in *Auſtrum.*
- *Contingentes Maris* motus ſunt, quibus nunquam *Mare* liberum eſt, naſcunturque vel ex
  - *Ventis*, quorum in *Mari* innumerabilis varietas eſt, quibus *Mare* perpetuis agitationibus, nunc in has, nunc in illas partes infeſtatur, & dependet à ſubitanea aëris commotione, uti de *Ventorum origine* dicetur; & ſine certo ordine modò ceſſant, modò incipiunt, ſuntque quaſi *infiniti.*
  - Vel ex *ſubterraneis ſpiritibus* halitibuſque *Mare* turbantibus, qui ſubinde ex *fundo Maris* erumpunt, neque certo ordine conſtant, neque certo & definito tempore durant.
- *Circulatorius*
  - *Generalis*
    - Eſt ille, quo *Oceanus* ex *Polo Arctico*, per Polum *Antarcticum* per *viſcera Globi Terreſtris* ſe perpetuò *circulat.*
  - *Specialis*
    - Quo *Maria* omnia communicantia per *ſubterraneos meatus reciproca* negotiationis *commercia* exercent.
  - *Particularis*
    - Quo *Mare* per *ſubterraneos meatus* intra *Montium receptacula* ſe exonerat, & hac *circulatione* peractâ, origini ſuæ reſtituitur.

Caput II.

De Motu generali Maris, *qui est ex* Oriente *in* Occidentem.

Motus generalis Oceani est ex *Oriente* in *Occidentem*, & experientia diuturna iis qui per immensa *Oceani* spatia ultro citroque in Novum Orbem suscepta navigatione innotuit. Qui enim solvunt ex *India* versus *Occidentale Bonæ Spei Promontorium*, atque ex *Lusitania* aut *Hispania* in *Mexicum* solvunt, multò breviori temporis spatio conficiunt istiusmodi iter, quàm vel ex Lusitania in Indiam, vel ex Mexico in Hispaniam. Præterea qui ex *Portu Acapulco Novæ Hispaniæ* in *Insulas Philippinas* navigare solent, ex dicto Portu, ubi *perpetua* ferè *malacia* est, ad *decimum gradum Latitudinis Borealis* contendunt, & juxta *dictum decimi gradus parallelum*, tam feliciter in *Occasum* navigant, ut immotis velis spatio 85 *dierum* 3000 *milliariorum* spatium conficiant; nec vela mutant, nisi ad Insulas quas vocant *Ladrones*, ubi derelicto *parallelo decimo* ad *decimum tertium* navim dirigunt, ut Os Insularum (*la bocca de las Islas* vocant) recta ingrediantur, sicque vitatis periculis Manilonum tandem Portum tutè obtineant. *Tertiam* itaque *Terreni Orbis partem* non nisi *septimestri*, hoc *Orientali vento*, qui nunquam nautas fallit, conficiunt.

Cur brevius iter *ex* India *in* Lusitaniam *conficiatur*; contra *longius*.

E contra verò ex *Moluccis* sub decimo parallelo *Novam Hispaniam* petere non possunt, utpote Vento *Mari*que semper ipsis contrario; unde necesse est, ut ex *Insulis Philippinis* in *Novam Hispaniam* navigaturi *quadragesimum gradum Latitudinis Borealis* adeant, sub hoc enim à Ventis Borealibus, qui *perpetuo* in ora illa *Americæ Septentrionalis* regnant, impulsi, brevi tempore *Portum Californiæ* obtinent. Ita oretenus mihi retulerunt *P. Simon Cotta*, & *P. Didacus Bobadilla*, Insularum Philippinarum Procuratores, qui *dictum Mare* jam bis sulcaverant.

Quomodo iter *ex* Insulis Philippinis *in* Mexicum *instituatur*.

Notatur & hic *motus* in *Freto Magellanico*, ubi *Oceanus* ex Oriente in strictissimas hujus *Freti* fauces irruens ingentibus æstuum ebullitionibus susque deque convellit omnia, donec sibi in *Pacificum Mare* aditum inveniat, Sic per *Fretum Manilanum* & *Oceanum Gangeticum* per Canalem Promontorii *Comorini* ex *Oriente* in *Occidentem* incitatissimo motu feruntur. Ad *Sinum Pariæ* tantâ ex *Ortu* vehementiâ rapitur, ut inde *Os Draconis* dictum sit. Observatur & hic *motus* ab iis, qui ex *Europa* versus *Canadam* navigant. *Oceanus* quoque *Tartaricus* per *Fretum Weigats* summo impetu fertur, quod tum ex ipso *motu*, tum ex copiosa glacie, quam dictus *Oceanus* in illud *Fretum* evolvit, constat. In *Mari* pariter *Pacifico Mare* movetur versus *Fretum Anian*; A *Japone* incitatur versus *Chinam*, pari modo in *Freto* ad *Javam* concitatur. Verbo, in *toto* passim *Oceano* hujusmodi *motum* ex *Ortu* in *Occasum* observari, adeò certum est, quàm certa est multorum annorum experientia unanimi omnium Nautarum, qui dictum *Oceanum* sæpe sæpius triverunt, consensu approbata.

Ubique *locorum* Euroboreus Oceani motus *notatur*.

Hujus itaque tam luculenti *effectus causa* inquiritur. *Peripatetici*, more iis solito, statim ad *primi Mobilis* raptum, quod utrum in rerum natura sit, necdum constat, confugiunt. Alii *Magneticam virtutem* fingunt in Sole, qua *Mare* trahatur. Alii *Metaphysicis* speculationibus intenti, tantum abest, ut *causam* tanti *effectus* assignent, ut potius obscurent. Nos rejectis remotissimis istis speculationibus ad viciniores & *proximas causas* procedimus.

Variæ de hoc motu opiniones.

Itaque melius philosophabimur, si hujus *Marini motus causam*, *Solis ex Ortu in Occasum devolutionem* dicamus: Cum enim maxima *Oceani* pars *Zonæ Torridæ* subdatur, *Sol*que perpetuò ferè hanc Plagam alicubi normaliter radiis suis feriat, atque adeò *ingentem aquarum molem* quotidie radiis suis attractam attenuatamque vel in aërem, vel in vapores nubesque convertat, necesse est, ut in consumptarum attractarumque aquarum locum, aliæ ab *Ortu* aut ab utroque latere substituantur: cum verò hæc *aquarum attractio* semper continuetur, *effectum* hunc *fluxûs Maris* in *Occidentem* pariter duraturum, nemo est qui non videt. Magnam autem & incredibilem *aquarum* copiam *Solis* virtute ex *Oceano* attrahi, quotidianæ & copiosissimæ pluviæ iis in Regionibus, quibus *Sol verticalis* est, abunde testantur, constatque ex relatione Nostrorum Patrum, qui in Collegiis *Zonæ Torridæ* subjectis habitant; siquidem *Sole* ipsis in *vertice* constituto, circa meridiem tanta quotidie *imbrium diluvia* experiuntur, ut & camporum planities stagnare videantur, & portus litoraque abrasâ è montibus arenâ cæterisque argillaceæ materiæ quisquiliis compleantur; atque hoc pacto *Mari*, quod per *Solem* ablatum est, postliminio restituatur.

Vera causa exponitur.

Copiosissimi imbres *iis quibus* Sol verticalis *est*.

Cur verò sub *quadragesimo Latitudinis gradu Venti* ut plurimum *Boreales dominentur* in litoribus *Maris Pacifici*, *causa* est *rarefactio vaporum*, qui sub *Zona Torrida* elevati, & in *Borealem Plagam* longè lateque diffusi, à superveniente frigore, aëreque condensato denuo repulsi *Ventos memoratos* efficiunt. Cur autem *Ventus* in *Mari Pacifico perpetuò* sit *Orientalis*, *causa* est, quod *Sole surgente vapores Oceano imminentes à frigore nocturno arctati*, *à subsequenti Solis calore rarefacti in Ventos degenerent*, qui cum anteriores *Oceani* semitas perpetuò sollicitent, mirum non est, causâ eâdem perdurante,

Causa cur sub 40 gradu *in* Mari Pacifico Boreales Venti *dominantur*.

TABULA GEOGRAPHICO-HYDROGRAPHICA MOTUS OCEANI, CURRENTES, ABYSSOS, MONTES IGNIVOMOS IN UNIVERSO ORBE INDICANS, ⊙ NOTAT HÆC FIG. ABYSSOS MONTES VULCANIOS.

AMERICA SEP: TENTRIONA: LIS.

EUROPA

ASIA MAIOR.

AFRI: CA.

MAR DEL NORD

MARE AUSTRALE DEL ZUR

Nova Guinea.

Nova Granata

Nova Hispania

PERU.

AMERICA AUSTRA: LIS.

Brasilia

R. della Plata

Fretum

OCEANUS ÆTHIOPICUS

TERRA AUSTRALIS INCOGNITA.

Occidens

Oriens

Septentrio

Meridies

Cap. II. rante, & *Motum Maris* ex *Ortu* in *Occasum*, juxta *Solis motum* perpetuari. Accedit, quod ex *Borea* & *Austro Vapores* repulsi, *aquas* utrinque perpetuo quoque intra *Oceani Euro-Zephyreum Currentem* cogunt. Est autem hic *Motus* tantò *vehementior*, quantò *Sol Oceano* fuerit *normalior*. Unde quamvis in *Oceano Zonæ Temperatæ* subjecto, vim suam *Sol* quadantenus exerat, quia tamen *obliquè* tantum *superficiem Maris radiis* suis ferit, hinc *motus Maris* ex *Ortu* in *Occasum minimè* hic tam *violentus* observatur, quam in *Zona Torrida*, aut locis eidem vicinis.

Sub Zona Torrida *potissimum sese exerit* Motus *hic* Euro-Zephyreus.

Tandem *Lunam* quoque hunc *motum Oceani Euro-Zephyreum* multùm promovere, hinc constat, quod in *Conjunctione*, aut *Oppositione Solis* & *Lunæ Motus* hic *Euro-Zephyreus* multò *concitatior* vehementiorque à Nautis comperiatur; dum in *Conjunctione* vacuatas à Sole *Oceani semitas* potenter premit, ex qua *pressione Mare* semper in anteriorem partem, juxta *Lunæ* Solisque motum pellitur, ut *infra* fusiùs demonstrabitur. In *Oppositione* verò, *Luna* noctu pariter in *Occasum* premit; unde unda *trudens* undam perpetuò quædam fit ex *Ortu* in *Occasum Oceani* fluctuatio, qua defectus aquarum à Sole attractarum, per subsequentes aquarum à *Luna* compressarum concitationes resarciatur. In Quadraturis verò, uti *Luna Mare* non perfectè respicit, ita *minorem* quoque *compressionis effectum* præstat: Et experientia docet, *Motum* hunc fere semper in *quartis Lunæ* oppido *debilem* esse.

Lunæ motus eum *maxime* promovet.

Atque ex hoc *Motu generali Euro-Zephyreo*, alii *duo motus Oceani* nascuntur; quorum *unus* est ex *Austro* in *Boream*; alter ex *Borea* in *Austrum*. Constat enim *Oceanum* ex *Boreali* Mundi *angulo*, vehementi quodam impetu versus *Australem Plagam* prorumpere in *Oceano Atlantico*; quo fit, ut qui ex *Lusitania* aut *Insulis* quas *Azores* vocant, versus *Bonæ Spei Promontorium* iter faciunt, id citius, quam *contrà* conficiant; durat autem hujus *fluxus vis* & efficacia *semestri* pene spatio, à Septentrione quidem in *Austrum*, & *contra*. Quod quomodò fiat, aperiam.

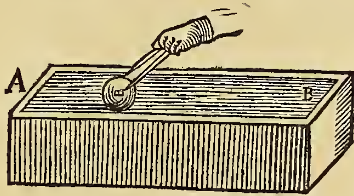
Ex *hujusmodi* universali Oceani motu, *alii* duo *nascuntur ex* Borea *in* Austrum, *&* contra.

Cum *Sol*, uti *suprà* dixi, perpetuò *Zonæ Torridæ* immineat ingentemque *aquarum molem* ex *Oceano* sibi subdito extrahat, fit ut hujus *Oceani* Tractus aquis evacuatis veluti decliviores reddantur; *Septentrionalis* verò *Oceanus*, utpote extra normales Solis radios constitutus, humidissimo suo temperamento plerumque circumvicinum aërem in se convertendo *continuum aquarum incrementum* suscipiat, seque in consumptarum aquarum locum, providâ rerum dispensatrice Naturâ hac ratione ordinante, substituat, fit ut *Oceano* sub *Zona Torrida*, aquarum defectu laboranti, *Septentrionalis* incremento suo subveniat, ut dives egeno, omnibus partibus ad Totius conservationem conspirantibus. Idem dicendum est, de *Oceano Australi*, *Boreali* opposito. Unde Torrido & macilento semper ex alterutrius *Oceani* ditioris penario, singulis *semestribus*, alternatim, veluti annona quædam à provida Natura, ne in necessariis deficiat, deputatur, ad defectum unius, excessu alterius supplendum. Dicta hac experientiâ confirmo.

Causa *horum* motuum.

Si supra *oblongum* quoddam *Receptaculum aquis* repletum, *globum ferreum igne* priùs *candefactum*, forcipe apprehensum sensim ex A in B. ducas, ita tamen, ut *aquæ superficiem* non tangat; invenies quod dixi, *aquam globi motum* mox *secuturam*, in medio veluti Canali quodam relicto; & si prius *confinia aquæ* & *receptaculi* notes, videbis *cessante motu globi* & *frigefacti*, *aquam* luculenter in vase *defecisse*, utpote *calore globi* in *vapores* resolutam.

Experimentum.



Atque hæc de *Motu generali Euro-Zephyreo*, seu *Noto-boreo* sufficiant.

CAPUT III.

De Motibus, *quos* Currentes *vocant*, *sive* repercussos, *aut* reflexos.

Cap. III. Contingit hic *Motus* multipliciter; vel ex *generali motu Euro-Zephyreo* contra imminentia Regionum litora impulsus, & hinc deinde reflexus, quem *Currentem* Nautæ dicunt; vel ex *Ventorum flatibus*; vel denique ex *Motu Fluxûs* & *refluxûs* reflexo, vi Lunæ causato.

Qui ex *Canariis Insulis* in *Mexicum* solvunt, *Currentibus Oceani* maxima parte vehuntur, qui intra *Cubam* & *Hispaniolam* & *Continentem Novæ Hispaniæ* adeò vehementes sunt, ut *Fluminis impetum* referre videantur; navibusque semel in hujusmodi fauces conjectis, nulla recedendi facultas datur; imò ex *Mexicano Sinu* in *Hispaniam* soluturis, *Litora Virginiæ* & *Floridæ* tenenda sunt, ut navis cursum suum tenere possit. Cujus rei ratio alia non est, nisi quod *Oceanus* partim ex *Borea* in *Austrum* maxima vehementia ruens in *Capite* seu *Promontorio Candido* (quod *Cabo bianco* vocant) *illisus reflexus*que, & hinc iterum ex *Ortu* in *Occasum motu generali*, cursum suum versus *Insulas Cubam* & *Hispaniolam* dirigat, ubi inter fauces conclusus constrictusque vehementes fluctuum commotiones excitat. Cum verò in *Sinum* usque *Mexicanum* continuatus, ibi exire vetetur, ad *Litora Virginiæ* & *Floridæ* cursum decircinans, ibi summo im-

Currentes *Maris intra* Canarias *&* Hispaniolam.

Sect. I. impetu *Oceano libero* denique restituitur, denuo circulandus. Quem *Motus*, ut dixi, *generalis Maris* egregiè juvat. Cum enim ab hoc sub *Zona Torrida* violentiam patiatur, neque omni ex parte *Mare concitatum* perrumpere valeat, hinc *reflexo Currente* effugium quærens, intra *dicta loca* circulatus, suo restituitur principio. Verùm de hisce in *sequentibus* uberior dabitur discurrendi materia.

Caput IV.

De Motu generali Maris, *ejusque circa* Orbem Terrenum Effectibus.

Cap. IV. Lector primùm scire debet, quod sicuti *Flumina* diversos in *extima superficie* sortiuntur *effectus*; ita & in *Mari*. Siquidem in *Æstibus*, *Currentibus*, *Syrtibus*, *Absorptione* & *Regurgitatione Maris*, *Flumina* inter *Montium parietes* conclusa, longisque ambagibus decircinata cæteris *celeriorem motum*, ut experientia docet, acquirunt, & tantò quidem celeriorem, quantò alveos habuerint decliviores; In latè verò *patentes* diffusa *campos*, dum suam explicant amplitudinem, tantò *tardiori* progrediuntur *motu*, quò alvei eorum planiores fuerint. Est & *Oceani* universi *fundus* haud secus ac in Terræ superficie, prorsus *inæqualis*; jam enim ingentibus Montium catenis, Scopulorumque multitudine cinctus, profundissimas alicubi *valles* & *angiportus*; modò in vastissimarum regionum *planities* exporrectas suas explicat undas; subinde in occultas & abditas *voragines* intromissus unà secum aquarum molem abducit; nonnunquam ex *cæcis* Terræ *abyssis* regurgitatus sævas concitat tempestates.

Fundus Oceani inæqualis *causat* celeritatem *aut* tarditatem Fluctus.

His ita constitutis, non possum non mirari nonnullorum imperitiam, qui dicunt, *Mare* semper quoad *motum*, eodem modo se habere, neque celerius in uno, quam in altero agitari. Quod uti contra experientiam est, ita temerarium esse judico id asserere; uti paulò *post* inductione *Motus universalis Maris* ostendetur.

Certum est, *Oceanum Motu generali* ex *Oriente* in *Occidentem*, virtute *Solis* & *Lunæ* cieri. Constat autem ex *superiùs* allatis, *Æstum* sive intumescentiam & detumescentiam *Oceani* virtute *Lunari* concitatam, non superficietenus tantùm, sed *totam Oceani* massam *molem*que à *fundo* usque ad *superficiem* commoveri. Et ego horum omnium *auritus* testis esse possum, qui dum *Freti Siculi* miracula scrutarer, non semel in summa *Maris intumescentia*, ingentem *strepitum audivi*. Et cum ex nautis quærerem, quisnam istiusmodi sonus esset; responderunt, hunc *sonum* semper percipi, *Mari* in *summo Æstus gradu* existente; fieri autem hunc *sonum* & strepitosum fragorem ex *collisione lapillorum*, *conchyliorum*, similiumque rerum *fundo* inhærentium, quæ *rapiditate Maris* agitatæ & identidem inter se *collisæ* hunc *strepitum* efficiant. Unde collegi primum, non superficiem tantùm *Maris*, sed & *totam* aquarum *molem virtute Lunari* moveri. Si enim *hæc virtus conchylia* in ipso *fundo* adhærescentia, crustacea & mollia omnis generis, tum *nova* tum *plena Luna* crescere faciat, certè vis *motrix Lunæ* in corpuscula nitro, sale, alumine, vitriolo, bitumine composita, quibus universum *Mare* refertum est, non minori virtute aget, quàm in alia. *Maria* quippe *virtute Lunari* rarefacta & *attenuata*, dum omnes simul locum majorem quærunt, & hæ subsequentes, & aliæ alias vehementer sollicitant; magnam indè *intimi* quoque *Maris commotionem* & intumescentiam nasci, nemo nisi harum rerum imperitus negare poterit. Atque hoc *primum* est.

Motus Fluxus & refluxus *totam* Maris molem concitat.

Experientia.

Altera opinio eorum est, qui sentiunt, *Mare* juxta declivitates *vallium* submarinarum non velocius, quàm in submarinis *planitiebus* moveri; quod experientiæ planè repugnat. Cum enim jam ostensum sit, *universam molem Oceani unà moveri*, certum est, in declivitatibus *vallium* illud majori impetu ruere, quàm in *planis* fundis; & diversi Oceani *perpetui Currentes* nunc in hanc, nunc in illam Plagam velocitate sua ruentes, qua naves etiam onerarias, non obstante secundo Vento, secum rapiant etiam invitas; quod non fieret, nisi dictæ in *Mari declivitates* darentur: hisce enim *moles Oceani inclusa* & coarctata diversaque, non secus ac inter *Montes Flumina* cursum suum promovent, donec *planioribus* locis restituantur.

Declivitas fundi *Maris causat* rapiditatem Currentium.

Sed dices, occurrere quotidie *diversos* & differentes in *Oceano Maribusque Currentes*, qui tamen non durant; sed *extemporanei* sunt. Resp. hujusmodi *Currentes* non immediatè à *virtute Lunari*, neque à dispositione *fundi Maris*, sed à *Ventis* aquas nunc in hanc, nunc in illam partem *superficialiter* agitantibus provenire; unde non perpetuantur, sed *cessante Vento* Mare tranquillitatem nanciscitur; *Currentes* verò sive *Mare Ventis* tempestatibusque obnoxium sive *tranquillum* ab omni agitatione fuerit, semper tamen durant. Si itaque *Mare* istis, quos diximus, *motibus* tam *generalibus*, quàm *specialibus* non moveretur, sed semper consisteret, tunc verum quoque foret, *Mare* semper *eodem* se habere *modo*, sive fundus ejus planus, sive declivis fuerit; sed cum *Mare* perpetuò jam ab *Oriente* in *Occidentem*, modò ex *Septentrione* in *Austrum*, & *contrà*; nunc intra *valles* submarinas *Currentibus* suis agitetur, illud eodem semper modo se habere impossibile est. Sed jam hæc omnia *apodictica* & *Geographica demonstratione* comprobemus.

Objectio.

Cap. IV. Explica ante te *Mappam Geographicam*, quam datâ operâ ita delineavimus, ut quæ proposito nostro opportuna fuerint, ex ea luce meridiana clarius elucescant. Diximus in præcedentibus, *Motum Maris generalem* esse ab *Ortu* in *Occasum*; quod tamen non ita intelligi velim, quasi *Mare* continuo fluxu semper *rectâ* feratur ex *Ortu* in *oppositam Plagam*, sed subinde *obliquo reflexu*, nonnunquam *circulari*, interdum *fluxûs* & *refluxus motum* pro occurrentium impedimentorum constitutione cieri.

In Archipelago Indico cur tam sævi æstus.

Sole itaque existente in *vastissimo* omnium *Oceano*, virtute *Luminarium*, utpote in campo amplissimo se potissimum exerente, *Oceanus* percussus juxta *motum Siderum* longè lateque se explicat, & potissimùm per *Archipelagum Indicum*, 11000, uti referunt, *Insularum* fœtura turgidum. Observatum itaque, *Mare* in tanta *Insularum frequentia* veluti carminatum, ob varias in sequentes Insulas obvias repercussiones & insultus, *insolitos* prorsus *Æstus* movere.

Tria tamen *loca* potissimum recensentur, in quibus hujusmodi *Maris ludibria* potissimùm spectantur. *Primus* inter *Japoniam* & *Chinam*; Alter in *Freto Malacam* inter & *Sumatram*; *Tertium* inter *Javam, Celetes, Borneo*, & *Terram Australem*.

Tempestates horrendæ inter Japoniam & Chinam, & causa harum.

Inter *Japoniam* & *Chinam Mare* nunc ex *Occidente* in *Orientem*, jam in *circulum* abiens tam sævas causat tempestates, ut, quemadmodum *Historiæ Nauticæ* narrant, Naves involutæ vix sese extricare valeant; *Impetus* enim *Maris* iis in locis tantus est, ut ex contrariorum fluctuum concursu vel ipsas Naves in altum elevet à *Maris superficie* semotas, & præsertim accedente *Vento Cæcia* per aërem in vicinos scopulos illisas in mille partes diffringat. Vide de his *P. Furnerium* in sua Hydrographia *lib. 6. c. 8.*

P. Furnerius.

Causa hujus est: Quia *Mare Australe* summo impetu in *Litora Chinæ* repulsum ex *Occidente* in *Ortum* repercussum, cursum suum aliquousque tenet, & novis semper & novis aquarum accumulationibus K (vide *Mappam*) *Mare* urgentibus, dum id repercussi fluctus superare nequeunt, per *Litora Chinæ* X Y V, accedente *pressurâ* ad *Litora Japoniæ* factâ, in *circulum* abire necesse est, & supervenientibus ex altera *Japoniæ* parte *Australis Maris* fluctibus, dum *Mari* ex *Boreali* parte *circulato* occurrunt, *turbines* sævi ingentesque procellarum tumultus ibi nascuntur, unde navium hominumque interitus.

Porrò *Maris fluxu* ex *Oriente* in *Occidentem* continuato, dum inter *Insulas Philippinas* & *Litora Conchinchinæ* paulò profundius sese intra *Fretum Malacense* insinuat, in hujusmodi *gurgustiis*, M, tam insolita ciet *tempestates æstusque*, quales sæpè cum rerum omnium jactura nautæ experti sunt; neque mirum est, cum *Mare* per dictum *Conchinchinæ Canalem*, tanquam per profundissimam *vallem* intra *angustias*, M, *Freti* sese insinuet, ubi tantæ molis aquarum sustinendæ impotens partem in *circulos* agitat, partem in *Litora Sumatræ* reverberat: Unde *Mare contrarios generali Motui motus* mentiri necesse est.

Idem evenire dicitur inter *Javæ*, *Borneo* & *Terræ Australis Freta*: *Mare* quippe ex E *Australi Oceano* sollicitatum, tum propter innumeros *Insularum occursus* incursusque, similem *suprà* descriptis *æstuum* faciem induit, donec ab *Insularum* expeditum fastidiis, liberum in *Occidentem* cursum prosequatur. Ex faucibus ergò *Fretorum* O & P, summo impetu labens cursum suum primò dirigit versus *Promontorium Terræ Australis* B, ubi *reflexum Currentem* suum dirigit in Septentrionem versus *Sinum Camboiæ* R, tanto *impetu*, ut, quemadmodum *Itineraria nautica* referunt, *fluminis rapiditas* videri & existimari possit. In *Gangetico* verò *Litore* fluxus & refluxus hujus *torrentis* tam velox & impetuosus fertur, ut ad 30 milliaria *Litus* nunc obtegat, nunc detegat, tanta *velocitate*, ut eum vix eques validissimo cursu evitare possit.

Currentes varii.

Ingens fluxus & refluxus Maris in Camboiæ Litoribus.

Quæritur *causa* hujus. Resp. *Mare* dum per *Currentem* P Q, ad *Litus Terræ Australis* Q repercutitur, *fluxum* suum aliquousque, verbi gratia, in C continuare, ubi *Currens* denuo *supervenientibus Currentibus*, qui ex *Insularum* circumjacentium *angiportibus* ruunt, obversans, unà cum iis in ultimam *Sinus* oram P dirigitur *Velocitatis* verò *Marinæ* hoc in loco *causam* esse dico, *Vallis* submarinæ præcipitem *declivitatem*, per quam *Mare* summo *impetu* ruens, descriptos paulò *ante* effectus in *Litore* efficit. Cum verò *Mare* hoc loco tot *Vorticibus* refertum comperiatur ut Nautæ eos vix superare possint, *causam* esse dico, quod *Mare* hoc in loco, R, per quendam *subterraneæ Voraginis meatum* in intima Montium *Imai* & *Parapanisi Hydrophylacia* ad Fontium Fluminumque origines constituendas sese exoneret; hoc autem ita esse, *profunditas Maris* nullâ hoc loco bolide explorabilis satis testatur, & in *Itinerario* fusè deductum fuit.

Porrò dum *Mare* eo impetu quo affluxit hoc loco refluit, fit ut *Currentem* suum, priori Currente relicto, utpote ipsi contrario, partim versus G, partim per Canalem F, *Zeilanum* inter & *Promontorium Camorinum* constitutum, dirigens, non minori *impetu* quàm quem in *supradictis Fretis* descripsimus, impellat; ubi dum novos *Currentium* ex *Terra Australi* repercussorum *occursus* reperit, fluxum suum partim in *Sinum Camboiæ*, partim in *Maldinarum Insularum* exercitum dirigit; ubi à *firma statione*, nec non multiplici armorum defensione præoccupatum *receptui* canens, versus Indiæ Litora fuga sibi consulens, veluti circulatum in interiora *Sinus Indi-*

Currentium in Mari Indico descriptio.

Sect. I. *Indici* rapitur; hic verò concursu cum priori *Currente* facto, ingentes pariter fluxus & refluxus excitat; *tumor*que ad *quinque*, vel, ut alii, ad *ſeptem orgyias* in *dicto Litore* excreſcit. In *uno* verò ex *Oſtiis Indi*, *fluxus* & *refluxus Maris* præ cæteris omnes in admirationem trahit, tanta eſt *currentis* & *recurrentis Maris* tum *magnitudo* tum *velocitas*, ut multi putent prodigioſi hiſce *Æſtus* incrementis *Alexandrum Magnum* quondam territum ab ulteriori expeditione deſtitiſſe.

Cauſam eandem eſſe puto cum ea, quam in *Sinu Camboiæ* deſcripſimus, *fundi* videlicet maritimi *declivitatem* ceu *abyſſum* quandam, per quam *Mare* ſeſe in *interiora Montium* ad lacus & flumina conſtituenda exonerat: hanc autem *ſubmarinam vallem* divaricari ex una parte verſus *Oſtia Indi*, ubi cum valle Terrena *fluminis* continuatur; *Indum* enim per profundiſsimas *valles* inter præruptos Montium ſcopulos currere, notius eſt quàm ut dici debeat: ex altera parte, uti *Mappa* monſtrat, ex G in E, uſque in *Sinum Perſicum* ſecedere, quod etiam ex *Fluxu Maris perpetuo* in dictas Plagas nitente, innoteſcit. *Sinum Perſicum abyſſis* refertum, & per ſubterraneum meatum juxta *Loſſandam* Promontorium *Marì Caſpio* correſpondere, in *Secundo Libro* fusè oſtendimus. Certum eſt *Oceanum Indicum*, uti impetuoſo motu intra *hoc Mare* irruit, ita ſævisſimas quoque & inevitabiles *tempeſtates* ex *fluctuum inconſtantia* & varia *Currentium* nunc huc nunc illuc repercuſſorum *circulatione* excitare, quotidiana penè naufragia ſat teſtantur; uti mihi oretenus tum Noſtri Patres, tum alii qui *hoc Mare* non ſemel ſulcarant, narrarunt. Hi unanimi conſenſu dicunt, *hoc Mari* tum ob inſcrutabilem profunditatem *abyſſum* potius quàm *Mare* dici debere, tum ob vortices, quos continuò agitat, ſubterraneis meatibus refertum. Accedunt hiſce *Tygris* & *Euphrates* Amnes vaſtiſſimi, qui juxta Babylonem amico confluxu juncti, dum juxta Baſſoram ſeſe in *hunc Sinum* ſummo aquarum incremento per multiplicia Oſtia exonerant, fieri non poteſt, quin ingentes *commotiones* ſuſcitent. Sed de *hoc Mari* alibi in hoc Opere pluribus. Quare ad inſtituti noſtri filum revertamur.

Sinus Perſici deſcriptio.

Tygris & Euphrates.

Duo deinceps *novi* in hoc *Indico Oceano Currentes* occurrunt, *unus* ex *Camboiæ angulo* reſultans iter ſuum dirigit verſus *Litora Africæ*, ubi torrentis inſtar partim in *Mare Rubrum*, partim ad *Litora Africæ* continuato fluxu per *Canalem*, Africam inter & Inſulam S. Laurentii interjectum, veluti ex Monte quodam in profundam *vallem* labens, eos ibi tum *Æſtus* tum *procellas* excitat, quales nullo non tempore ſuo damno Nautæ experti ſunt: *hæc* enim *Plaga* uti ſcopulis & ſyrtibus intricata eſt, ita naufragiorum frequentia non exiguam ſibi infamiam peperit, verè *Horror Nautarum*.

Currentes Oceani Africani.

Alter Currens ex *Sinu Camboiæ* ruens verſus *Terram Auſtralem* tanto *impetu* fertur, ut vix Navis hunc *Currentem* ſecuta, redire viſa ſit; apertum ſignum, *novam* ibidem *Maris declivitatem*, *Mare* in neſcio quos *Auſtralis Terræ*, X, *meatus ſubterraneos* abducere. *Conſect.*

Porrò ad *Promontorium Bonæ Spei* prior *Currens* cum poſteriori concurrens junctis copiis novas ſuſcitant *tempeſtates* cum maximo *Æſtûs* incremento; atque hinc laxiori ſpatio reſtituti, atque in immenſas *Occidentalis*, id eſt, *Africani Oceani* regiones longè lateque diffuſi, *bipartito* quodam *fluxu* univerſam *Americam* infeſtare videntur; parte *Oceani* ex S in D currente, & hinc à *Currentibus Borealis Oceani* ſupervenientibus inhibitâ intra *Iſthmi* anguſtias & *Mexicani Sinus* intricatiſſimas ſemitas deflexâ; ubi eos excitat *Fluctuum fervores effectuſ*que, quos *infra* in *Diſquiſitione ſeptima* deſcribemus. *Pars* verò *altera*, *Americæ Auſtralis Litora* irruens, reflexamque à ſupervenientibus *Oceani* undis intra *Magellanici Freti* anguſtias coarctatur, ubi occurrentibus ex *Oceano* Auſtrali *Currentibus*, dum de tranſitu inter *utrumque Oceanum* pertinaciſſimo prælio concertatur, aqua in Montium cumulos agglomerata ſuſque deque fert omnia, niſi *Luna*, *Marium arbitra*, decremento ſuo *refluxu*que inter *alterutrum Mare* pacem & inducias aliquantiſper conſtituerit. Vide *P. Joſephum Acoſtam*, qui hujuſce loci *tempeſtates* & *pericula* quàm exactiſſimè deſcripſit; ubi & expreſſis verbis aſſerit, *Oceanum* veluti ex *alto Monte* intra *fauces*, veluti intra *vallem anguſtam* ſcopuliſque rupibuſque intricatiſſimam, ſummo impetu irruere: Idem *Auſtrali Mari* contingere, dum intra dictas anguſtias *Æſtus* incremento impellitur.

Promontorium Bonæ Spei.

Tempeſtates in Freto Magellanico.

Joſeph. Acoſta.

Itaque *Mare* ex tantis Freti angiportibus tandem *eluctatum* veluti de victoria *triumphans*, longè lateque in immenſo & in inexploratæ adhuc vaſtitatis *Oceano Auſtrali* exporrectum, communi *generalis Motus* ductu quietè & pacificè progreditur, uſquedum termino, à quo hanc narrationem incepimus, reſtituatur; quæ uti in *Mappa* luculentiſſimè monſtrantur, ita ea fuſiùs explicanda non duxi.

CONSECTARIUM I.

Hinc ſequitur primò: *Aquas ſuperficiales Maris*, niſi à *Ventis* impediantur, ſemper *curſum* ſuum ex *Ortu* in *Occaſum* ſuſcipere; In *vallibus* verò *ſubmarinis* pro eorundem conſtitutione nunc in has nunc in illas oras derivari. Secundò, *Maris curſum* tam ſuperficialem quàm intra valles decurrentem *impediri*, ubi *terrenarum Regionum Litora* & *Promontoria* impegerit; ut

Maris curſus *ſemper* ex Ortu in Occaſum.

Maris curſum impediri.

Cap. IV. ut proinde ex hisce rectè intellectis, omnium *Æstuum diversitas* in aliis & aliis regionibus occurrens dependeat.

CONSECTARIUM II.

Æstuum & Currentium effectum variare pro situ Luminarium.

Ex hisce quoque sequitur, non ubique locorum recensitos tum *Currentium* tum *Æstuum effectus* eosdem semper esse, sed pro *Luminarium* in *Zodiaco* situ; alias enim mutationes subeunt, *Lunâ* in *Tropicis*, alias in *Æquinoctiali* constitutâ; alias quoque in Conjunctione & Oppositione *Luminarium* maximas; in mediis verò à Conjunctione & Oppositione Lucis minimas; quemadmodum fusè in *sequentibus* docebimus.

His ita constitutis, jam ad *proximas* horum *effectuum causas* explicandas calamum convertamus.

SECTIO II.

CAPUT I.

De secundo Motu Maris generali, *ex* duobus contrariis Motibus composito, *& quem* Æstum Maris, *sive* Fluxum *&* Refluxum, *Accessum quoque & Recessum*, *aut Intumescentiam & Detumescentiam* Maris *vocant.*

Cap. I. ÆStu Maris uti nihil passim notius, ita ipsissmet *Philosophis causâ ejus* nihil hucusque ignotius fuisse, tot ac tanta placitorum, quæ indè exorta sunt, monstra, abunde testantur.

Variæ opiniones circa Fluxum & Refluxum Oceani.

Alii siquidem *hunc motum* in respirationem terreni nescio, cujus Animalis, ridiculo sanè figmento conjiciunt; alii in motum Terræ diurnum circa suum Centrum, uti omnes, qui Terram circa Solem immobilem *Sisyphi* labore versant; quidam in Terræ motus subterraneos; nonnulli Lunam Magnetem faciunt, Mare nunc attrahentem, nunc repulsantem.

Fromondus. Furnerius. &c.

Tempus me deficeret, si omnium nugas hoc loco recensere vellem. Qui plura desiderat, is adeat *Meteorologiam Fromondi*, & *Furnerii Hydrographiam*, *Conimbricenses*, *Cabeum lib. de Meteoris*, *Rheitam* in *Oculo suo Enoch & Eliæ*; ubi ea fusè refutata reperiet.

Plerique tamen *melioris notæ Philosophi* in hoc conveniunt, *Æstum Maris* aliunde provenire non posse, nisi à *Luna*: Sed & hi disparibus rationibus mirificè inter se digladiantur.

Vera sententia Fluxûs & Refluxûs adstruitur.

Nos neglectis eorum placitis, nostram de *mirifico hoc Marium motu* sententiam adstruemus, & tantò quidem exactius, quantò inde in *Terreni Orbis intima anatomia*, majora nobis emolumenta, majoraque rationum momenta emanatura confidimus. Et quoniam *Æstus hujusmodi* unum ex illis Naturæ secretis est, in quo penetrando Sapientissimi quivis se cæcutire profitentur; Certè ipsos *Jurisconsultos* imitari nobis constitutum est, qui prius in *facto* concordant, antequam de *Jure* disputent, cum ex ipso facto jus oriri certum sit apud Legum Doctores. Hoc pacto, ut luculentius *causa* tam prodigiosi *effectus* nobis constet, effectum priùs, sive *rem ipsam* liquidò testatam certamque nos habere necesse est, cum *causam rei* inquirere philosophando, antequam certò nobis constat, *rem* verè *sic se habere*, ridiculum ne dicam stolidum foret, & à ratione alienum institutum.

Asserimus itaque, *principalem causam Æstus marini*, quem *Affluxum* & *Defluxum* vocamus, aliam non esse, quàm *Lunam* unà cum *Sole* concurrente, sine quo Lunam operari impossibile foret; cum Sol radiis suis Lunam perpetuò illustret, virtutem *Lunæ* effectricem *Æstus* suscitet, & sic tandem *effectus* infallibiliter, de quo tractamus, consequatur. Dicimus itaque *Lunam proximam & efficientem causam esse Motus hujus: Solem remotam* & dispositivam; *utrumque Sidus adæquatam* omnium motuum *causam; materialem* verò ipsum *Oceanum* unà cum alia & alia Montium, Litorum, Regionum, Insularumque obviarum constitutione.

Sol & Luna causa Fluxûs & Refluxûs Oceani.

De *proxima causa* prius dicemus, deinde de *causa formali*, & *materiali*, & tandem de *finali*.

Lunam proximè & principaliter Æstus marini causam esse ita ostendo. Illa propriè *causa proxima & efficiens* alicujus *effectus* dicitur, quæ influit in effectum per influxum ex se formaliter defectibilem; adeoque *essentialis* quædam *connexio* sit *causam* inter & *effectum*. Sed hanc *connexionem Lunam* inter & *Oceanum* reperiri, notius est, quàm dici debeat. Ergo.

Quod ut ostendatur, notandum, *duplicem motum Maris* hoc loco considerari posse; unum *Diurnum; quo motus Maris motum diurnum Lunæ sequitur ex Ortu in Occasum* usque ad eum à quo mota fuit locum, *spatio fere 25 horarum.* Alter est *Motus Maris Menstruus, eo quod Defluxus & affluxus Maris sequitur motum Lunæ proprium*, contra Signorum successionem, *integro Mense Lunari*, quo Mare *bis* paulatim *crescendo* ad summum incrementum circiter *octo dierum spatio* pervenit, & *bis decrementum* totidem diebus patitur.

Duplex motus Maris diurnus & menstruus.

Sed prius *Diurnum Maris motum* exponamus. Irrefragabili experientia innotuit, *singulis Diebus ad Ortum Lunæ Maris incrementum incipere, & 6 horarum spatio emenso maximum incrementum obtinere;* quod *ut plurimum* fit *Sole* in Verticali seu *Meridiano* existente; *Luna* verò à Meridiano *declinante* aquas in derelicto Quadrante per totidem *sex horas* de-

Æstus 6 horis crescit bis, & aliis sex decrescit bis, in oppositis Quadrantibus.

Sect. II. *decrescere*, ita ut in oppositis Quadrantibus semper aquæ *sex horis* vel crescant, vel decrescant, uti *postea* per Instrumentum nostrum ad oculum demonstrabimus.

In *Motu* verò *Menstruo Æstus* ita se habet. *Tempore Novilunii Mare* omnium *maximè tumet* fervetque usque ad *quartum* ferè *ætatis Lunaris diem* inclusivè; Nam à quarto usque ad septimum notabiliter *aquæ* incipiunt decrescere, ita ut circiter *die à novilunio octavo* sint *humillimæ* usque ad *undecimum*; & ab hoc usque ad decimum septimum *incrementum* resumunt; à decimo septimò verò usque ad vigesimum secundum *decrescunt* usque ad vigesimum quintum, & hinc usque ad *Conjunctionis tempus* continua *incrementa* denuo suscipiunt, durante perpetuò alterna hac *Incrementorum Decrementorum*que *vicissitudine*.

Estque hoc *primum argumentum Lunæ cum Mari consensus*.

Alterum argumentum deducitur ex *situ Lunæ*; siquidem *Luna* in *Æquinoctiali* constituta omnium *potentissimo influxu* in *Mare*, utpote ad ipsum *normaliter sita* agit, non item in Solstitiis constituta: ita ut quemadmodum in *diurno Lunæ motu*, tunc *maximum Mare incrementum* acquirit, ubi *Meridianum* attigerit, ita in *menstruo* maximum Mare jure merito acquirit aquarum incrementum, ubi ad *Æquinoctialem* pervenerit *Luna*, quorum *causa* postea assignabitur: qui tunc quoque omnium maximus & potentissimus est, quando *Sidus utrumque* vel Conjunctionis, vel Oppositionis tempore in *Æquinoctiali* constiterit. Disquis. I. *Argumentum ex situ Lunæ.* Pro diverso situ Lunæ *Mare* majus *aut* minus incrementum *suscipit.*

Atque uterque paulò ante expositus *Maris motus Lunæ consentiens*, semper *eodem modo* se haberet, si ab extrinsecis impedimentis, de quibus *postea*, à suo itinere non detorqueretur. Sed jam ad *causam* veram & genuinam enodandam procedamus.

Caput II.

Disquisitio I.

Quanam virtute aut qualitate Luna Mare moveat.

Cap. II. Diximus in *præcedentibus Lunam* esse *proximam Æstus marini causam*, quam & *innumeri* alii *Scriptores* unà mecum assignant. Sola itaque difficultas in hoc consistere videtur, *quanam* scilicet *virtute aut qualitate tam mirificos effectus præstet*, quam uti nemo hucusque rectè exposuit, ita mearum partium esse ratus sum, eam, quàm fieri potest, luculentissimè demonstrare.

Suppono itaque primò, Esse *Lunam* inter & *Terraqueum Globum* mirum quendam *consensum* & sympathiam reciprocam, ortam ex *similitudine* & *proportione* quadam *temperamenti* utriusque Globi; siquidem *sympathiam* ex *similitudine* nasci notius est, quam ut dici debeat. Quemadmodum autem nulla in Naturalium rerum ambitu Substantia est, quæ non cum alia quapiam sympathiæ atque antipathiæ consensus dissensusque jurgia litesque exerceat: ita *Corpus Lunare* cum *Terraquei* Globi *Humido* præ cæteris Sideribus miras *consensus leges* exercere notum est, non ex Inanimatis solùm, sed & Vegetabilibus Sensitivisque Substantiis, quin vel ex ipsis *Humoribus* in *Corpore humano* existentibus, qui ad *Lunæ incrementum* mirificè alterantur: *Lunatici* furunt, *podagrici* plus solito torquentur, *catarrhis obnoxii* rheumatis replentur; In Inanimatis *Lunares* species, uti varii *lapides* & *mineralia*; In Vegetabilibus *herbæ* à mirifico consensu, quem cum *Luna* habent, *Lunariæ* dictæ; In Sensitivis *animalia Lunæ subjecta dominio*, miras *humorum vicissitudines* experiuntur, quibus cum plena sint *Physicorum* monimenta supervacaneum esse ratus sum, iis commemorandis diutius inhærere; ut vel hinc admirandus *Lunæ in sublunaribus consensus* pateat. *Sympathia Lunæ cum Terraqueo Globo.* *Luna humorum massam movet.*

Suppono secundò, *hanc virtutem Lunæ influxivam esse specificam qualitatem* à tota *Substantiæ Lunaris* similitudine promanantem, subtilissimam, & mirè (quibusvis etiam obstaculis positis) penetrativam. Siquidem *conchylia* in *fundo Maris* virtutem *Lunarem*, incremento suo sat superque testantur; *catarrhis obnoxii* etiam inter densissimos parietes *conclusi*; *aquæ nonnullæ* vitreis *vasis* arctissimè *munitæ*, ad *Lunæ incrementum* ita concitantur, ut bullire videantur. Lunæ vis qua Mare concitat est specifica *non Elementaris.*

Suppono tertiò, *Corpus Lunare* juxta *analogiam* quandam & proportionem *eodem constare temperamento*, *quo* noster *Terraqueus Globus*; sed *hic* unà cum universo *Oceano* ex salinis corporibus, v. g. *sale*, *nitro*, *alumine*, *vitriolo*, *bituminosis*que scaturiginibus maxima ex parte constare, iis constat, qui *Chymicæ* peritiam habent, qui omnia hæc se in *Aquæ Marinæ distillatione*, tanquam in Corpore, à quo omnium cæterorum origo observatur, testantur. Cum vix ullum Corpus sit in hoc Sublunari Mundo, quod salinis, nitrosis, vitriolatis, aluminosisque spiritibus, salibus tum fixis tum volatilibus non turgeat, & *fixi sales*, qui in ultima *Chymici Magisterii* consummatione remanent, abunde monstrant, *sale nitro*que *omnia plena* esse; & *talis constitutionis Corpus Lunare* esse, non nisi experientia convicti asserimus. Constat quoque, *salina corpora* ea virtute imbuta esse, ut, sive ob inclusos iis aëreos, sive proprios & innatos spiritus, simul ac *luce Lunari* simili virtute dotatâ, ex his *Mare* tangitur, illud mox ob *flatuosam*, qua pollet, *qualitatem* extenuet, tumefaciat & mirifice undequaque *dilatet*. *Omnia plena mineralibus.*

Unde concludimus, *Maris intumescentis detumescentis*que *causam* unicam esse, *qualitatem* *Qua ratione Luna Mare movent.*

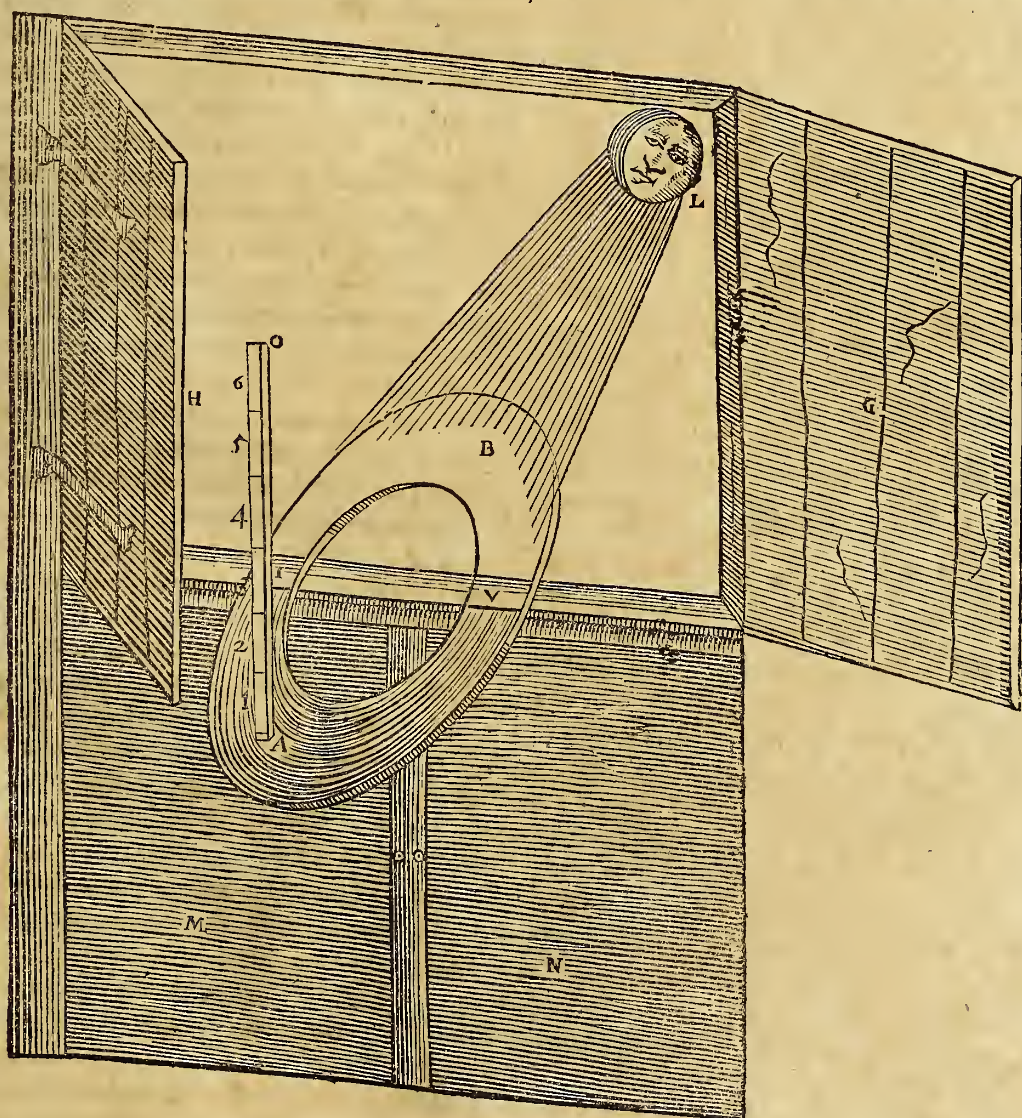
Cap. II. *tatem* quandam *flatuosam*, & secundum *analogiam* ad *Corpus Telluris nitrosam* vel salinam, *Lunari Corpori* ab initio rerum concreatam, *lucis Lunaris tepore* ita temperatam, ut mox ac *Mare* radiis suis tetigerit, illud ob similitudinem naturæ, & proportionatissimum temperamentum tanquam sibi connaturale & συγγένειον *agitet*, *tumefaciat*, & longè lateque *dilatet*; hinc *spiritus nitrosi*, qui corpusculis *aqueis* includuntur, *tepore Lunari* resoluti, dum *majorem locum* quærunt, necessariò *vicinas undas trudunt*, & hæ alias consequentes, & sic deinceps; donec *Luna* ad vicinum *Vertici* locum pervenerit, ubi *pondus aquarum* non amplius sustinens, *aquas* in *priori adscensus* sui *Quadrante* accumulatas *dimittit*, in *secundo Quadrante* novum accumulatura *aquarum incrementum*; unde *quot horis aquæ* in *priori Quadrante* paulatim per *Fluxus* sui adventum *creverant*, *totidem* successivè *horis decrescunt*, donec pristinæ quieti restituantur.

Hæc itaque *specifica qualitas* à *Lunæ Corpore* effusa diffusaque hanc præ cæteris Astris dotem adepta est, ut *humorem* non *Elementarem* duntaxat, sed *nitrosa salina*que *Corpora Mixtorum* tam Inanimatorum quam Vegetabilium Sensitivorumque potissimùm alteret, *nitrosa* sua & *salsuginea facultate*. Verùm ut res ad oculum pateat, hîc nonnulla *experimenta* adducam, quæ opinionem nostram ita stabilient, ut nemo nisi insensatus iis contradicere valeat. *Experim.*

EXPERIMENTUM I.

Aqua salina & nitrosa movetur à Luna.

Accipe *pelvim* seu catinum latiorem, quem *aquâ nitrosâ* unà cum *sale* communi mixtâ replebis; hanc pelvim deinde si loco patulo *Lunæ radiis* & serenis noctibus exposueris, videbis cum admiratione, *aquam* statim incipere *fervere* & bullas agere, & tantò quidem vehementius, quanto *Luminaria* viciniora fuerint locis tum Oppositionis tum Conjunctionis; quod non comperies, si *aquâ fontanâ* purâ catinum replêris, quia *sale* & *nitro* sufficienti caret; & quamvis subinde eidem commixta sint, ex *aquæ* tamen *dulcis prædominio* suffocata suppressaque nullum *commotionis effectum* demonstrant. Hinc ii quoque qui *humoribus salsis*, *nitrosis tartareis*que defluxibus obnoxii sunt, *Lunæ vim* præ reliquis potissimum sentiunt, uti Podagrici, Arthritici, Lunatici, Hypochondriaci.



EXPERIMENTUM II.

Experimentum mirabile.

Fiat *Vitreus Annulus* A I B V cujuscunque magnitudinis, in oppositis locis A B nonnihil latior, deinde in hoc latiori districtu fiat alius quidam *Canaliculus* A O, suprà apertus, ut in *Figura* è regione *posita* patet; hunc annulum in B *Mercuriali* atque unà *Marino liquore* impleas per foramen S, clausoq; strictè fora-

Sect. II. foramine annulum Horizontali situ subtilissimis fulcris innixum *Lunæ radiis* tempore *plenilunii* expones, ita ut *media pars* I A V intra murum aut fenestram, reliqua pars I B V *Lunæ radiis* exposita sit extra murum aut fenestram; & videbis, *Mercurialem liquorem Lunæ radiis percussum* paulatim ex B *moveri* versus A, ubi cum nullum *exitum* reperiat, per *canaliculum* A O sese *exonerare*, adeoque in ipso canaliculo, *incrementi decrementique* portiones ostendere. Quod idem experieris in *aqua* ex *Bismutho* & *stolonibus olivæ* tempore *plenilunii* resectis, extracta. Sed de hisce uberius suo loco.

EXPERIMENTUM III.

Ganzal. Fernand. d'Oviedo.

Experimentum hoc fecisse se scribit, & sæpissime ab aliis observatum fuisse refert *Ganzalus Fernandus d'Oviedo*, in sua *Historia Universali Americæ lib.* 13. *c.* 6. Si quis *Corium* Lupi marini sive *Phocæ Lunæ radiis* exponat, is videbit *pilos* hujus animalis ad *incrementum Lunæ* surrigi, &, quod amplius, *Fluxus* & *Refluxus Maris leges* perfectè servare. Verum ne quicquam addidisse videar, ejus verba hic allegabo. Sic enim ait citato loco: *Est præterea res notatu dignissima, quam de Lupo marino* (*quem &* Phocam *seu Vitulum marinum* Plinius *nominat*) *modo referam, & sic se habet*: pellis *hujus animalis, uti &* cingula, ligulæ, & marsupia *ex ea parata hanc insitam sibi virtutem habent, ut Mari tranquillo & sine incremento pili hujus animalis etiam planissimi sint, &* Mari *existente in* altissimo *sui* incremento, & pili *hujus animalis recta quoque se* surrigant: *Estque res frequenti experimento à me cognita, & in dicta* pelle *singulis diebus spectatur, adeò ut quas mutationes in suo* fluxu & refluxu *facit* Mare, *has & subeat hujus animalis* pilosum *corium.* Quæ eadem confirmat *Olaus Magnus in l.* 6. *Septent. Histor. cap.* 6. de *Lupo Marino sive Phoca.*

Lupi Marini sive Phocæ pili *ad* Æstus incrementum surriguntur.

Olaus M.

Similia exempla in variis *Animalium oculis*, quæ ad *Lunæ* incrementa aut decrementa crescunt & decrescunt, Auctores producunt; De quibus omnibus cum uberrimè in *Libro III de Arte Magnetica, Parte V. C. IV.* egerimus, eò Lectorem remittimus, ubi admiranda quædam arcana, quæ ad nostrum propositum plurimum faciunt, tam in *Lapidibus*, quàm *Plantis* & *Animalibus* Lector reperiet.

Exposita itaque *qualitate Lunari*, qua miros illos *Affluxus* & *Defluxus effectus* præstat in *Mari*, jam quoque, *quomodo Luna* dum premit *Mare*, *dicta incrementa & decrementa perficiat*, tempus est ut demonstremus.

Sit Horizon Astronomicus in *Figura*. Linea Meridiana seu Verticalis X H; sit præterea Aquæ globosa superficies T A V O; Quadrantes Terræ A V & O T Orientales, ille quidem Nocturnus hic Diurnus; Quadrantes verò Occidentales A O, & T V, *Luna* verò in puncto X Indicis quacunque hora *Terraquei Globi* superficiem feriat. Dico *Superficiem maritimam* E Q V Y in ovalem Figuram E Q V Y abituram, & consequenter *Fluxum* in Quadrantibus Terræ fixis A V & O T, *Refluxum* in Quadrantibus V T & A O secuturum: dimissis enim *radiis Lunaribus* in *superficiem Maris* Q E Y, mox illud *Luna* qualitate sua salinitrosa, unà cum facultate sua attenuativa & dilatativa juncta, id *tepore* illo *Lucis Lunaris* in omnem partem tumefactum extendet, & haud secus ac lapide quodam in tranquillam aquæ superficiem in *circulos* se ampliabit, majoremque locum quærens pressa superficies cum eum non inveniat, *undis undas trudentibus*, resolutisque ex *tepore Lunari* nitrosis corpusculis violentam quoque *Maris extensionem*, & tumorem versus Y & Q efficiet. *Mare* ergo *radiis Lunæ nitrosa illa* & salina *qualitate* imbutis pressum, versus puncta Q & Y, tantò intumescet violentius, quanto potentiori illud adspectu *Luna* verberaverit: Coacervatâ verò *aquâ* in punctis Q & Y necessario *illæ* in E *diminutæ decrescent*, eo quod *aquæ* jam affluxu suo evacuatæ in tumores Q & Y recesserint; sed & *aquæ* contractæ in V, pariter *deficient*, oppositæ puncto E, eo quod *aqua* partim ob *Lunaris luminis* absentiam à virtute tumefactiva *Lunæ* remotior, *condensata*, partim à *Solis radiis attracta* diminutaque in naturalem sese statum receperit; atque adeò non secus ac in puncto T, *paucior* minorque appareat; & uti hæc duo opposita puncta *cursum Lunæ* perpetuo sequuntur, ita necessario quoque *duo aquarum* circa globosam *Maris* superficiem *tumores* succesive & perpetuo consequentur.

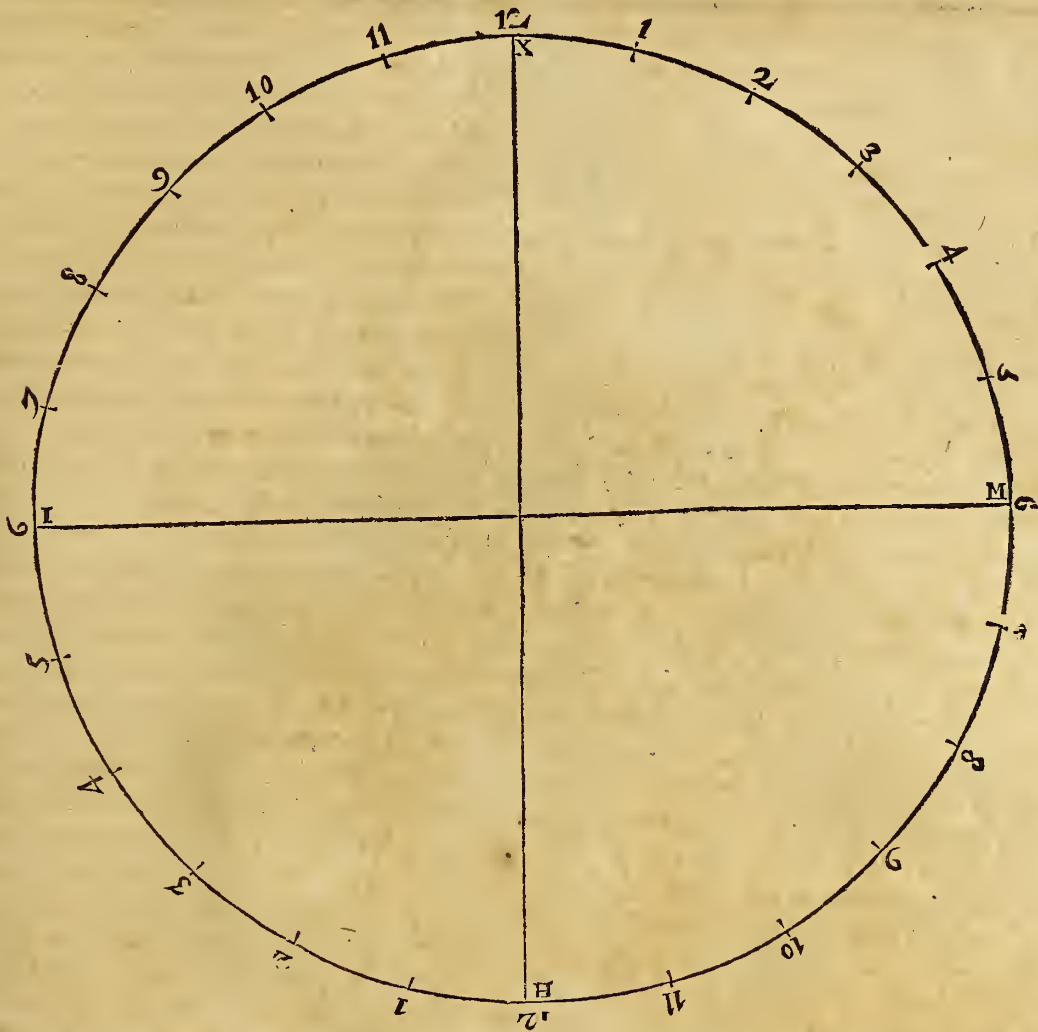
Disquis. I. Experim.

Hinc ut *modus in Mari concitando Lunæ* exactius appareat, *Terraqueum Globum* per circulum A O T V minimum immobilem & fixum indigitavimus, Ovalem verò Figuram E Y V Q, quæ *tumores Maris* exhibet, brachiolo N, Lunæ X exhibuimus, quem si circumduxeris, videbis oculari quadam demonstratione, quomodo in *diversis Regionibus Mare* paulatim *crescat*, paulatim *decrescat* in oppositis locis. Apparet quoque, quomodo *tumores aquæ* Q & Y *Lunæ motum* circa *Terraqueum Globum* sequantur.

Quæ ita clara sunt, ut ulteriori expositione non indigeant. In gratiam tamen Lectoris uno atque altero *exemplo* id declaremus.

Circulus intimus *Terram* exprimens semper sit immobilis, in quo si ad *datam horam* Meridianum Maris per *Romanum clima* transeuntem, *Luna Horizontem subeunte* applices, Index X T, supra consequentes horas promotus, ostendet in Quadrante Q E *aquas* continuò *crescere* respectu *Meridiani Romani*, uti & in opposito Quadrante V Y,

Cap. II. in reliquis oppositis duobus Quadrantibus E Y & Q V, continuò *decrescere* in iis locis, quos *nomina Meridianorum* indicant; post sex vero horas, *aqua*, quæ in Quadrantibus, E Q & U R crevErat, paulatim *deficiet*, & in Quadrantibus oppositis *aqua incrementum sumet* per totidem horas. Vides itaque *spatio* viginti *Disquisitio* II.



quatuor *horarum aquas bis affluere*, & *bis defluere.*

Atque hæc quoad *Motum Diurnum Lunæ* sufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO II.

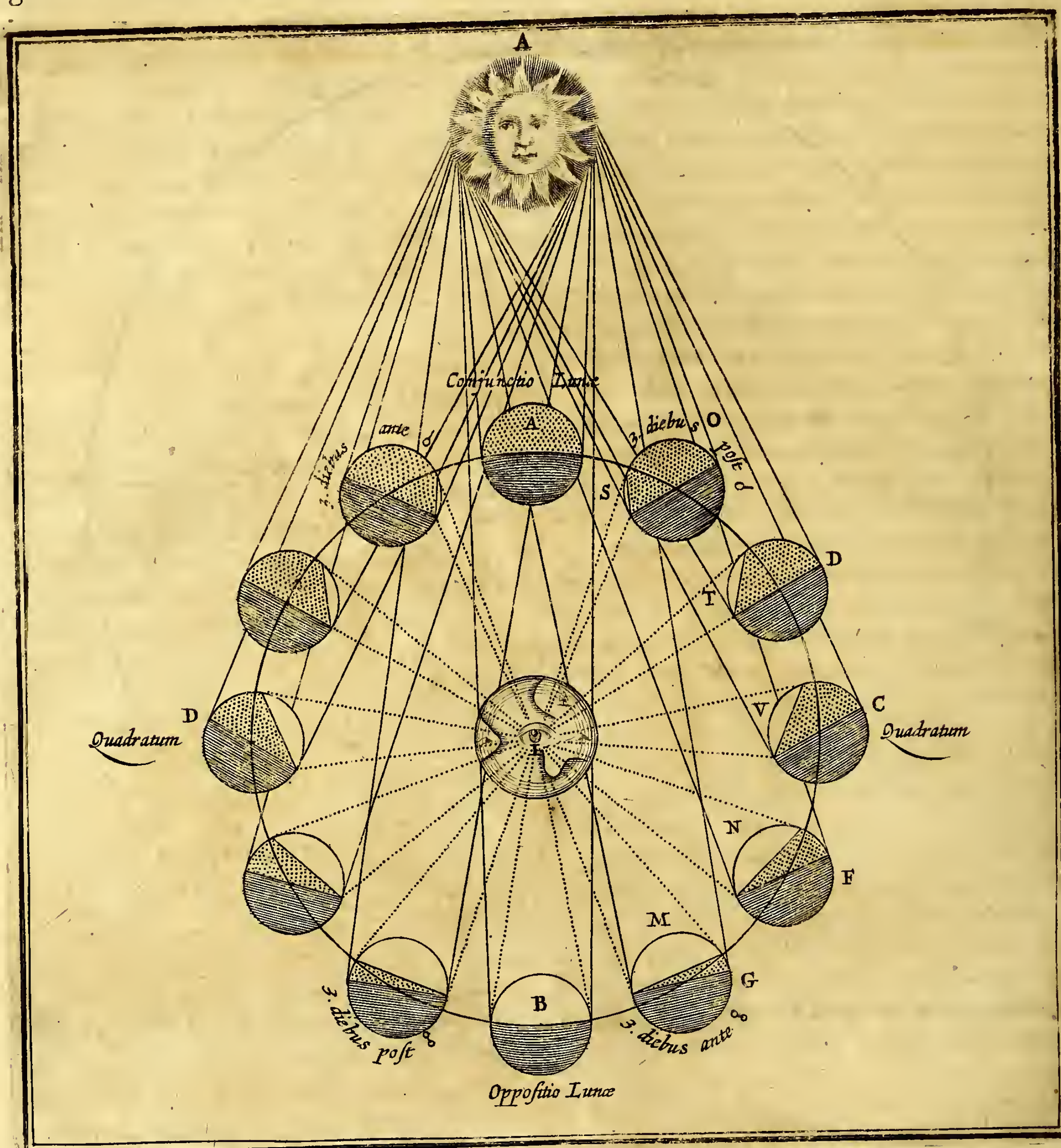
Cur Mare *potissimum* vim *suam tempore* Novilunii & Plenilunii *exerat.*

Cap. III. IRrefragabilis experientia docuit, tum *Mare potentissimis motibus agitari* cum *Luna Soli opposita* aut cum eo *conjuncta* fuerit, non ita, quando in Quadraturâ constiterit. Quæritur hujus *causa.* Verùm antequam ad ipsam declarationem accedamus, prius rem ita sese habere, ex variis variorum observationibus docebimus. *Inæqualitas Motus Lunæ non officit Æstui.*

Sciat itaque Lector, *Motum Lunæ verum* in *Zodiaco* oppidò *anomalum* seu irregularem esse, ita ut *medium* hoc loco *Motum* supponere coacti simus, qui tamen non ita æqualis est, ut non constitutum tempus subinde ab eodem deficiat. Nam *Luna* in *perigæo* constituta multo *celerius* (uti patet ex *Theoricis*) à *Sole recedit*, quàm cum in *apogæo* est, atque tunc longius *summum Incrementum* protrahitur quàm horis sex & 12 min. Quæ omnia probè consideranda sunt. Accedit hisce *inæqualitas Mensium Lunarium*, quorum aliqui superant 30 dies, alii minores sunt 29; alii medii sunt, videlicet dierum 29. horar. 12. 44 minut. Quicquid sit, in re Physica, *Mathematica* præcisio attendenda non est; sive enim Novilunium aut Plenilunium dimidio horæ præcedat sive sequatur, dico curandum non esse; cum nobis sufficiat, *Maris agitationem* ante & post *Luminarium conjunctionem* aut *oppositionem* nonnullis diebus, *maximum* autem in ipso *Novilunio* aut *Plenilunio Maris Æstum* incrementumque contingere: Cujus rei *causam* quærimus. *Inæqualitas Mensium Lunarium.*

Notandum itaque, quod etsi *Luna* ex se & sua natura *frigidi* & *humidi temperamenti* sit, fit tamen ut *communicatis* à *Sole radiis* ipsa humiditas & frigiditas ita temperetur, ut nec frigore nec calore excessivo, sed *tepore* quodam imbuatur; ex *tepore* verò *qualitas* illa *Lunæ nitrosa*, quam *Æstus marini causam* suprà diximus, suscitata, tantò in *Mare* agit effica-

Sect. II. *efficacius*, quanto *luminis*, quod dictæ qualitatis veluti vehiculum quoddam est, *majori copia Mare* verberaverit. Cum ergo *Luna* circa *Plenilunium* lumine communicato à Sole, rectioribus radiis *Mare* potentius feriat, vehementiorem quoque inde *Motum* consequi necesse est. Quod ita ostendo. Disquisitio II.



Sit *Superficies Maris* sive *Globi Terraquei* I, *Circulus Lunæ excentricus ovalis figuræ* A B C D, hanc enim figuram singulis mensibus *Luna* bis in apogæo, & bis in perigæo constituta describit, uti ex *Theoricis* patet, quam etsi hic non expresserimus, Lector imaginari sibi poterit, Sit autem *Luna* tempore Conjunctionis in puncto A, Oppositionis verò tempore in puncto B, tempore verò Quadratæ configurationis in punctis D C. Dico *Lunam* in *punctis* C & D, *Mare minimo* quo potest *gradu movere*; in *punctis* verò A & B, *maximo*. Ducantur ex Centro Solaris Corporis per phases Lunæ A O D C F G, &c. quæ signant ætates Lunares, 29 dierum unius mensis Lunaris; nos hic *phases* tantùm posuimus quæ lineæ radios in Lunaris Corporis superficiem incidentes referant; ex his autem punctis Lunæ lineæ ad Centrum Terræ ducantur A I, S I, T I, V I, &c. quæ radios Solis Lunari tepore & nitrosa qualitate imbutos, & ex Luna in Terram reflexos designent. His positis, Dico tantò radiosam qualitatem *reflexione* sua *effectum* sortituram *potentiorem*, quanto *reflexi radii*, uti ex *Catopticis* patet, *directo* plus appropinquant, sive quanto *reflexus* ad *perpendiculum* magis accesserit.

Cum itaque *radii Solares* quanto propiores fuerint *Diametrali Lunæ oppositioni* A B, tanto quoque *radium* efficiant *reflexum normaliorem*; *potentiorem* ergo *Maris commotionem* hinc effici necesse est; cum *Mare* dicti *radii recta* feriant, & ad perpendiculum tota *Lunaris facies Mari* obversa sit; singulæ quoque *Lunaris faciei*, sive radiosæ Lunaris disci projecturæ *qualitate nitrosa* prægnantes operabuntur, quod nisi in *Oppositione*, eique vicinis punctis nullibi contingit. Siquidem in *quadraturis Lunaribus* (præterquam quod *Solares radii* tunc *obliquissimo* situ *Lunarem Discum* feriant, ipsa *Luna* quoque *medietatem* tantùm *faciei* suæ *Terræ* obvertat) uti *tumefactiva Lunæ vis* hinc inde *Solaribus radiis* in diversas plagas *dissipata* non integra *Terræ* influit: ita *Mare* quoque *immotum*, ex *in-*

con-

Cap. III. *convenienti* scilicet *adspectu Lunæ* deficiens, veluti inducias quasdam cum eo constituisse videtur.

Accedit & illud, quod cum *Luna* tempore *Dichotomias* in *apogæo*, id est, in remotissimo à *Terra* excentrici sui puncto, constituta sit, *virtute Lunari* quasi *languescente*, *effectum* in *Mari* desideratum præstare non possit; *Luna* verò contrà in *perigæo*, id est, proximo & vicinissimo *Terræ* puncto constituta, quod in ☍ & ☌ fit, necessario ex hac approximatione *vivacissimum* in *Mari* virtute sua *effectum* producet. Ex his patet, cur *Mare tempore Plenilunii*, cæteris temporibus *turbulentius* sit, magisque increscat. Vide quæ uberrimè de *reflexi radii natura* scripsimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*, in fine *primi Tomi*.

Sed jam secundam partem difficultatis excutiamus: Quomodo videlicet tempore *Novilunii*, dum toto suo vultu à Terra aversa, nec Terraqueum Globum respiciat, nec lumen ullum ei communicare possit, *tantæ* in *Mari commotionis effectum* producere possit.

Nota itaque, quod uti *Sol tempore Conjunctionis Lunæ* est *vicinior*: ita *radiis* in *Lunarem* faciem *rectà* dimissis, *Lunari qualitate Maris tumefactivà*, quam *Corpus Lunæ* perpetuo exspirat, totus imbuatur. Disquisitio II. Haud secus, ac *Solaris radiatio* per *coloratum* transiens *vitrum* in obviis rebus, adeoque toto interjecto medio spatio, eum *colorem* cujus *vitrum* est, refert, parietesque *rubro*, si vitrum rubrum fuerit, *viridi* si viride, si puniceum *puniceo* colore, imbuit: Ita dico, *Solares radios* tempore *Conjunctionis* immediatè sibi subjectam *Lunam* ferientes, eadem *qualitate* qua *Luna* affecta est, imbui. Nam cum hoc *Syzygias* sive interlunii puncto, *facies Lunæ Soli rectà* obversa, in nullo præterea excentrici sui loco, Soli vicinior sit; certè ingentem tunc tum *Lucis Lunaris* intensionem, tum *qualitatis nitrosæ* concitationem fieri necesse est; quam undiquaque diffusam *radii Solares* mox atque attingunt, *nativo vigore Lunæ tinguntur* ac veluti imprægnantur, atque adeo intermediæ diffusæ qualitatis virtute fœti, dum in *Maris* incidunt superficiem, ceu *Vicarii* quidam *Lunæ*, eundem in *Terraqueo Globo* effectum quem *Luna* & multiplicato quidem *fœnore* præstant. Atque hoc experimento ostendo:

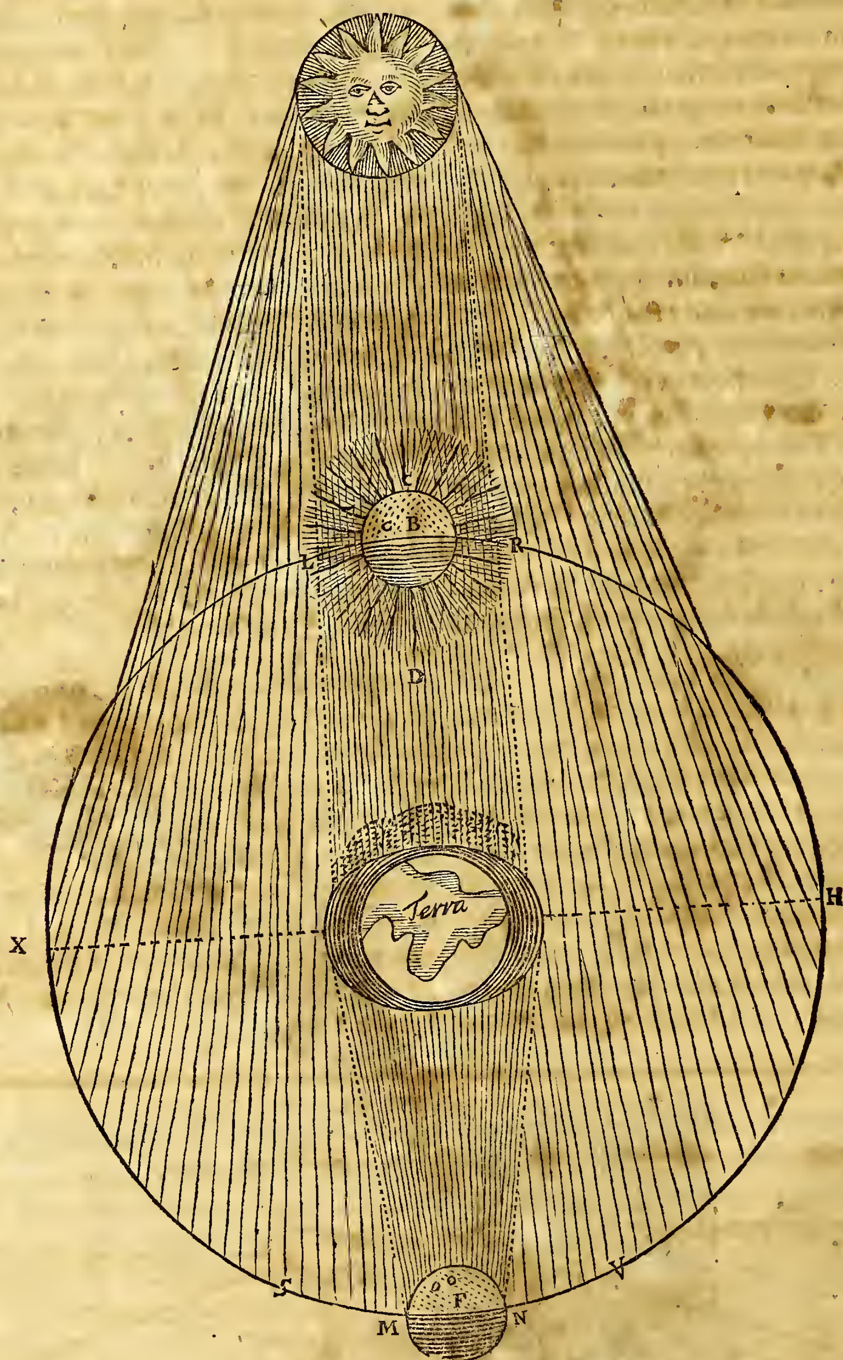


EXPERIMENTUM.

Fiat oblongus Cylindraceus *Tubus* A B, in cujus orificio B ponantur *odorifera* quævis non confertim, sed quantum fieri potest, *rare* compacta; hunc tubum intra cubiculum quoddam dirigas, ut *orificium* odoriferis rebus refertum, *Soli* rectà obvertatur, alterum verò, A, intra dictum vergat cubiculum: & experieris, mox ac tubus *Soli rectà* fuerit oppositus, *Solis radios* B odoriferam materiam *transeuntes* in cubiculo suavissimum *odorem*, si rosæ, roseum, liliaceum, si lilia, si violæ, violaceum excitaturos; quod non fit, Sole odoriferam materiam non illustrante. *Sol* enim *virtutem* in floribus latentem *calore* suo excitat, ejusque *radius* quasi *qualitate odorifera tinctus* percolatusque, hoc pacto illam extra tubi orificium intra cubiculum derivat.

Sect. II. Disquisitio II.

Ex hoc experimento liquet, quomodo *Sol tempore Interlunii qualitate tumefactiva Maris tinctus*, & per *Lunare effluvium* quasi percolatus, dicta *qualitate* imbuatur. Et quoniam *totum Corpus Lunare* dicta *virtute* imbutum est, hinc *obscuriorem partem Lunæ* & à *Sole aversam*, qua *Terram* respicit, dum *ambientibus Solis radiis* aliquo modo *excitatur* atque rarescit, *reliquo junctum profluvio*, *effectum* quadantenus *congeminare* necesse est. Atq; hanc ego *causam* esse existimem, cur *Mare* tantopere concitetur *Sole Lunæ conjuncto*.



Sit *Sol* A, *Corpus Lunæ* B, *Atmosphæra qualitatis Lunaris* C C C undique diffusa. Vides igitur *profluvium luminosum Solis* per *Atmosphæram virtutis Lunaris* C colatum, cribratum, carminatumque copiosa fœtura tingi, conceptamque *tincturam* D per luminosum *radiosi* profluvii vehiculum in *Mare* tandem derivari; Unde illud potentissimè *triplici* de *causa* concitari necesse est: Primò quia *Sol qualitate Lunari imbutus fortius* & efficacius *operatur* quàm ipsa *Luna*. Secundò, quia *Sol* magis est penetrativus, *acutiùs Mare* radiis suis quàm *Luna* ferit. Tertiò, quia *radii Solares* hac qualitate imbuti *majorem globosi Maris superficiem* stringunt quàm *Lunares*, ut ex *Theoricis* patet, & consequenter, uti *majorem aquarum molem*, ita *motum efficaciorem* præstant. Accedit huic, quod dum *Solis* ex *Luna* reflexus radius *Mare* ferit tempore *Novilunii* normaliter, omnium fiat actio efficacissima. Cum verò *Lunâ* in punctis reliquis constitutâ, *radii Solares* semper plus aut minus ea qualitate imbuantur, fit, ut *Mare Solaribus radiis Lunæ vicariis* percussum tanto *majus* sumat *incrementum*, quantò *Luna* puncto A fuerit vicinior, & tantò *majus decrementum* sumat, quantò punctis X H fuerit vicinior; in his enim ob omnium obliquissimum situm, *Terraqueus Globus* omnium minimè de *virtute Lunari* participat, ob causas *suprà* insinuatas.

Inci-

Cap. III. Incipit autem *Sol* tingi, tribus diebus ante Conjunctionem, in puncto L, unde & *Mare* crescere incipit, usque ad punctum Conjunctionis B, ubi Incrementum maximum est, & hinc paulatim decrescit tribus aliis diebus, donec *Sol* extra *Lunaris profluvii radios* in puncto R constitutus vicariam operam suam *Lunæ* restituat; quæ tamen uti lumine debili deinceps *Mare* verberat, ita minimè quoque id concitat, donec à Quadratura paulatim emergens, in dies majus majusque incrementum, pro magnitudine luminis, quo *Mare* ferit, producat.

COROLLARIUM

Ratio Æstus secundùm omnes Lunæ phases. Hinc patet, tribus aut quatuor diebus ferè ante *Novilunium Mare* tantum *Solari* lumine, *Lunari* tamen virtute tincto agitari; at totidem diebus ante vel post *Plenilunium*, *Lunam* propria sua virtute *Mare* immediatè concitare tantò potentiùs, quanto ipsa puncto Oppositionis B, fuerit vicinior; reliquis verò diebus ante vel post Quadraturam, *Mare* ob exilitatem communicatæ *virtutis Lunaris* veluti quiescere videtur. Hoc pacto M N *Luna* ex H progressa in puncto v. gr. V tribus ante Oppositionem diebus vires acquirit majores usque ad F Oppositionis punctum, ubi maximè urget; & ex hoc paulatim diminuta vigore usque ad S punctum, tribus post Oppositionem diebus, ibidem deficere incipit, usque ad punctum X, ubi minimi in concitandis *aquis* vigoris est. *Disquisitio* III. *Corollar. Suppofit.*

CAPUT IV.

DISQUISITIO III.

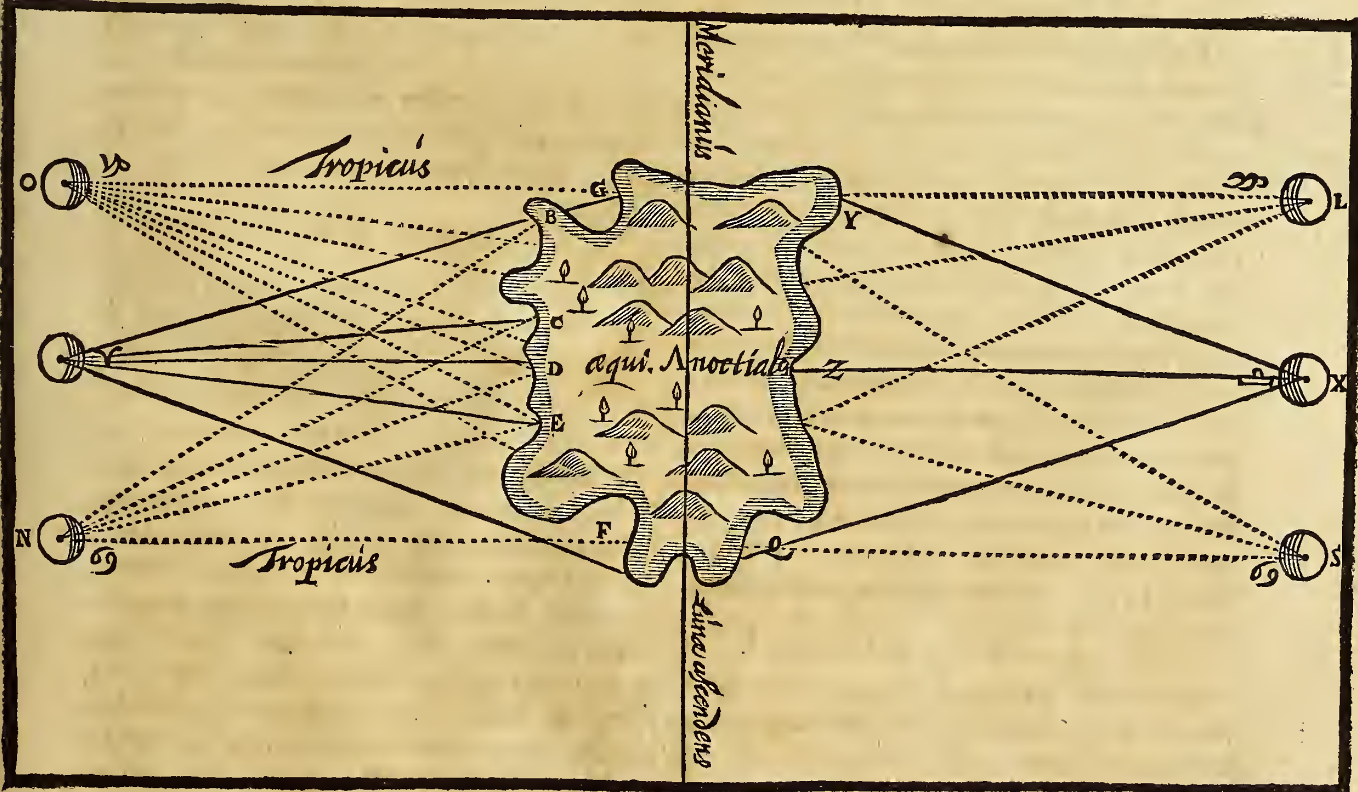
Cur Mare non semper sex horis fluat *aut* refluat *in diversis Orbis Terræ partibus*, *&* *unde tam* irregulares Maris motus *proveniant.*

SUPPOSITIONES

Ex Observationibus factæ.

Cap. IV. SUppono primò: Si totus Terrenus Globus aquâ, uti in Cataclysmo Universali, tegeretur, nullum tunc *Fluxum Refluxum*que vi Lunæ causatum appariturum; sed tota *Maris fluctuatio* Ventorum flatibus in hanc vel illam partem *Mare* dispellentibus sine dubio adscriberetur: & ratio in propatulo est, quia *Fluxus* & *Refluxus ratio* in *alto Mari* non advertitur, sed tantum in Litoribus, in quibus tantummodo *Accessus* & *Recessus Maris* notatur.

Suppono secundo: Si tantum *unica* in *Oceano Insula* sub Æquinoctiali linea constituta existeret, v. g. *Insula S. Thomæ*, dico *Fluxum* & *Refluxum Maris* ad istiusmodi *Insulam* semper constanti & invariabili ordinis lege vi *Lunæ* ex Oriente in Occidentem motæ sese habiturum; si quæ tamen foret motûs diversitas, illa *Ventis* potius, quàm Lunæ, *Maris affluxum* aut *defluxum* vel impedientibus, vel in alias & alias partes divellentibus adscribenda foret.



Sit *Insula* A sub Æquinoctiali posita, & *unica* in Mundo; *Luna* verò, sit in ♈ vel ♎, ibique *normaliter* premat subjectam sibi *superficiem Maris*, quæ in tumores undique & un-

 dique

Sect. II. dique accumulata, haud secus ac in *Stagnum* quodpiam *lapis* conjectus, majores semper & majores *undarum diffusiones* usque ad *Litora* B C D E F, explicaret. Et *aqua* quidem ad *Litus* D, *recta* illisa *Incrementum sex horarum* ostenderet; In *Litus* verò C & E *obliquè* illisa, ibidem *totidem horis incrementum* faceret; in *Litoribus* verò *concavis* B & F, *obliquissimè* illisa *circulares* faceret *reflexiones*. Pari pacto *Luna* in *Tropicis* O & N constituta alias & alias *illisiones aquarum* causabit in *Litoribus*, uti ostendunt lineæ O G, O C, O D, O E, O F, quæ *undarum cursum* indigitant. Simili modo *Luna* in *Tropico* N F constituta, in *dictis Litoribus* F E D C B, alias & alias *illisiones* produceret, quod & de omnibus & de singulis *parallelis Zonæ Torridæ*, in quibus *Luna* pro tempore existit, intelligendum est. *Luna* iterum in *loco* X constituta, *Mari intermedio* ad *Litora* Y Z Q prioribus opposita dispulso, ibidem *novum Incrementum* ostenderet, in oppositis verò *Decrementum* moliretur, & hoc semper *sex horarum* spatio, constanti & immutabili Naturæ lege, nisi à *Ventorum Flatibus*, uti dixi, impediretur. Si enim *Boreas* spiraverit, *Currentes Maris* à *Luna* concitati versus *Austrum* dispellerentur; è contra *Austro spirante* versus *Boream*. *Luna* verò *in* L & S constituta versus *Litora* Y Z Q, novos *aquarum incremento* assultus parabit & qua proportione crescet hic *Mare*, ea in oppositis Litoribus decrescet.

Vides igitur in hac *Figura*, *aquas* se *dilatare* ad *pressionem Lunæ*, juxta *Ventorum Rhombos* in Pyxide Magnetica dispositos, & juxta *respectum*, quem ad *Litora* habent, & *Figura* hîc posita luculenter demonstrat.

CONSECTARIUM I.

Fluxus & Refluxus Maris semper ex se & sua natura est sibi similis.

Ex his patet, *Affluxum & Defluxum Oceani ex se & sua natura semper esse similem; impediri tamen* & retardari *variis de causis*: primo vel ex *dispari* Continentium *Terrarum*, Promontoriorum, Insularum obviarum, Sinuum, alia & alia *constitutione*. Secundo, ex *differenti Oceani fundi dispositione*, cujus uti magna est inæqualitas, ita diversimodè *Mare* eâ concitatur. Tertio, ex *subterraneorum meatuum* partim ingentes aquarum moles ad instar fluminum non ex fundo tantùm sed & ex lateribus subaqueis evomentium, *situ*; partim ex *spirituum subterraneorum* violenta *eruptione*, quo generalis *Maris motus* mirum in modum impeditur. Quarto, ex *Ventorum* nullo non tempore *Mare* nunc in hanc, modo in illam partem agitantium *flatibus*.

CONSECTARIUM II.

Quantitatem Fluxus & Refluxus ex se & sua natura inconstantem esse in quolibet loco, & diversam ad diversos dies, eoque majorem vel minorem, quo Luna remotior, vel propinquior ei loco extiterit; quoniam *Luna* singulis diebus locum suum in *Zodiaco* mutat, atque adeo aliis diebus, aliis locis fit *verticalis*, & per consequens à quovis loco *remotior*, vel eidem *vicinior*. *Consect. Quæst.*

Hoc posito concludimus, quod *diversa sit ad diversos dies in eodem loco quantitas Fluxus* & *Refluxus*, *sive* ea quantitas sit *sensibilis*, sive *insensibilis*. Quod itaque tam *dispar Fluxus* & *Refluxus* ratio in *diversis Litoribus* observetur, id non tam Lunæ nunquam in certo loco stabili, quàm *diversæ* Continentium *Terrarum*, Sinuum, Insularum, *Ventorum*que *conditioni* adscribendum esse putes, uti postea ostendemus. *Cur tam dispar Fluxus & Refluxus Maris in diversis partibus.*

Observatum enim per irrefragabilem experientiam omnium eorum qui *Litora Oceani*, aut cæterorum *Marium* adhabitant; Primò, *maximam Maris intumescentiam* tunc primùm fieri cum *Luna Meridiani* ejus loci *supremum* vel *imum punctum* occupat; sed in multis aliis locis *intumescentiam* illam fieri *alio Lunæ situ*, observatum fuit.

Secundo: Observatum fuit, *Mare* ad pleraque litora *sex horis* cum 12 *Minut.* affluere, & totidem horis defluere; in nonnullis tamen locis, *pluribus horis* affluit, *paucioribus* refluit, uti postea dicetur; ita tamen, ut *tempus Fluxus* & *Refluxus*, nempe inter duas maximas intumescentias, simul faciat 12 *horas* cum 24 *minut.* vel, ut alii volunt, ferè 25 *horas*. Atque adeò *tumor Maris* singulis diebus integrâ ferè horâ serius accidit; quia *Luna* integrâ ferè horâ, scilicet 48 minut. tardius ad eundem *Meridianum* vel verticalem redit singulis diebus. *Excessus Æstus & defectus præcisè constituunt 12 horas, 24 minut.*

Tertio: observatum fuit, in aliquibus locis *Affluxum* esse *maximum* & vehementissimum, in nonnullis *minimum*; in quibusdam *nullum*, vel vix sensibilem contingere. Quæritur itaque *ratio* omnium harum diversitatum. Quæ ut quàm luculentissimè ostendatur, hîc *Hydrographicas Figuras* apponendas duximus, ut per eas, tanquam in prototypo singularum adductarum hucusque observationum *ratio* liquidius appareat. *Causa omnium harum diversitatum.*

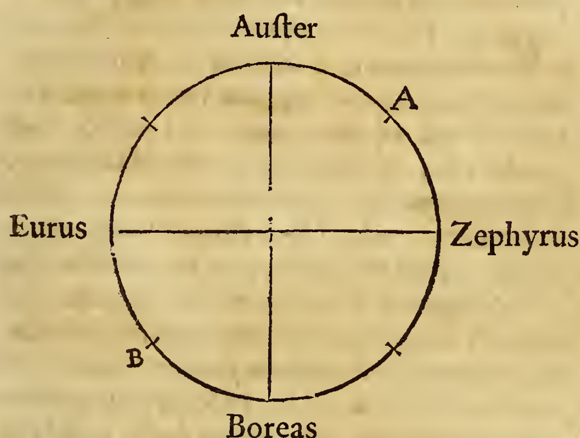
QUÆSTIO.

Cur in nonnullis locis summa Maris Intumescentia *contingat* Luna Meridianum *obtinente*; *in aliquibus verò locis*, Lunâ intermedium *inter Cardinalia puncta* locum *obtinente*?

RESpondeo: In omnibus istis *Oceani locis*, ubi *nullum impedimentum* intervenit, *Fluxum sex horis* & *Refluxum* totidem horis *Luna Meridianum obtinente*, durare observatum est; uti fit in Freto Magellanico, in Canali ad litora inter Africam & Insulam S. Laurentii interjecto; in Freto Manilano, Javæ & Malaccæ: in his enim locis *Mare* veluti carminatum suum *motum* versus Occidentem *rectà* & constanter tenet, uti ex *Mappa* patet: si tamen à *Ventis* & *Currentibus Maris*, de quibus *postea* dicetur, non impedia-

Cap. IV. pediatur aut interturbetur, uti passim fit, & de hoc apud neminem controvertitur. Difficultatis cardo in hoc versatur, *Cur in nonnullis locis summa accidat Maris intumescentia antequam Luna Meridianum attingat*, id est, Cur tempore *Novilunii* aut *Plenilunii*, tum tandem summum *Mare* robur & incrementum sumat, cum in Plaga *Austro-Zephyrea*, aut *Euro-Borea* constiterit *Luna*. Siquidem *Londini* maxime *heteroclitum* se monstrat *Mare*; *aqua* enim tum primùm *altissima* est, cum *Luna* pervenit ad *Plagam* B vel A.

Londini *variat Æstus.*



In China in Portu Urbis Maccan, uti refert *P. Martinus Martinii* in suo Atlante, *aqua diversis temporibus diverso Lunæ situ*, suum obtinet *incrementum*. Circa *Septembris vigesimum diem* Luna nova *maximum incrementum* sumit horâ ferè sesquioctavâ ante meridiem, *Lunâ* tribus horis adhuc à *Meridiano* dissita. *Tertia* die *Februarii*, tertia die Novilunii *maximus affluxus Maris* fit post duodecimam; unde colligitur *primò die Februarii*, summum sive *maximum Affluxum aquæ* fuisse post horam decimam Minuto quadragesimo. & deinde 16 *Febr.* ipso Plenilunii die observatum fuit *incrementum maximum Maris* fuisse ferè circa meridiem. *Secunda Junii*, quarto à Novilunii die *altitudinem maximam Maris* pariter fuisse ferè circa duodecimam; unde colligitur, *primo die Novilunii* fuisse circiter tribus ante meridiem horis *Incrementum summum*. Addit, observatum, tempora & horas *maximæ altitudinis* & *decrementi aquæ* non convenire cum illis horis quæ ex *Lunæ motu* supputantur, nisi *quinque diebus* ante & post *Novilunium*: *Affluxum* tamen in hac parte non nisi *horis* ut plurimum *novem* durare, *tribus* Defluxum: adeo ut semper tempora *Affluxus* & *Defluxus* simul sumpta conficiant 12 *horas* cum 24 *minutis* circiter, uti *suprà* diximus.

Martinus Martinii.

In China heteroclitus Æstus.

Excessus & defectus horarum *in* Æstu *simul additus adæquat totius* Æstus *incrementum decrementumque* 12 horarum 24 min.

Sed ut perspicacius de singulorum *Motuum diversitate* philosophari possimus, *Observationes* primo adducendæ sunt.

In Belgio, Francia, Anglia, Hollandia *Mare* ad dictarum Regionum *litora*, *tempore Novilunii* & *Plenilunii*, ita se habere, uti sequitur, perpetuâ experientiâ observatum fuit.

Observationes Æstûs Maris *in* Belgio, Anglia, Francia, Hollandia, *ex variis collectæ.*

Disquisitio III. *Observ.*

Horâ 12 Plenilunii aut Novilunii incipit Mare intumescere ad summum in Litoribus Flandriæ, Enckhusæ in Hollandia; In Frisia, Zelandia. Doremberniæ in Anglia. Minut. 45 post duodecimam Flissingæ in Zelandia.

Observationes Æstuum in Belgio observatorum.

Horâ $1\frac{1}{2}$ post duodecimam in Occidentali latere Insulæ Wicht, Caleti, ad Ostia Fluvii Tamesis Angliæ, ad litora Zelandiæ in Ostiis Scaldis.

Horâ $2\frac{1}{4}$ post 12. ante Ostia Scaldis & Mosæ.

Horâ 3 post 12. Amstelodami, Roterodami, Dordraci, Novi Castri in Anglia, ante Pulvinos Flandriæ. in Ostio Garumnæ in litoribus Britanniæ, Galliæ, Hispaniæ. In Occidentali litore Irlandiæ ad Hollandiam usque.

Horâ $3\frac{3}{4}$ post 12. Rhotomagi in Gallia, ad Cupellam, in Fluvio Garumna, cæterisque finibus litoris Hispanici, Lusitanici, Galliciæ.

Horâ $4\frac{1}{2}$ post 12. à Texelia ad Australia litora Irlandiæ.

Horâ $5\frac{1}{2}$ post 12. in omnibus partibus Australis litoris Hyberniæ, Plimuthi Angliæ.

Horâ 6 post 12. ante Hamburgum in Albi; in Canali inter Angliam & Brabantiam.

Horâ $6\frac{3}{4}$ post 12. inter Bavick & Vaelmuyam.

Horâ $7\frac{1}{2}$ post 12. in statione navium (op de Reede) ad Texeliam Kilduinæ.

Horâ $8\frac{1}{4}$ post 12. juxta Insulam Wicht, usque ad Bevesier.

Horâ 9 post 12. ante ostia Amisis Fluvii Frisiæ, & ad omnia ejus litora.

Horâ $10\frac{1}{2}$ post 12. ante Ostia Tamesis Fluvii Angliæ, ad litora Normandiæ & Picardiæ.

Horâ $11\frac{1}{2}$ in Fluvio Tamesi, aliisque Angliæ locis.

Observationes factæ à Nautis in Oceano Occidentali *circa* Æstum Maris, *in Noviluniis.*

In Freto Gaditano Luna nova, aqua plena est post mediam noctem horâ —— $1\frac{1}{2}$

Eodem tempore in Portu Calessi, & in tota illa Plaga maritima à Tarifa, & S. Luca.

A Promontorio Rutæ usque ad Caput S. Mariæ, Mare plenum est post mediam noctem —— —— —— $2\frac{1}{4}$

A Capite S. Mariæ usque ad Caput S. Vincentii, & hinc usque ad Caput Finis Terræ, & hinc per Litora Biscajæ & Franciæ aliquibus locis, *excepto* Ostio Garumnæ, aliisque nonnullis locis, quas *Boglienas* & *la Ollona* vocant, Mare plenum est post mediam noctem —— —— 3

In citatis verò *exceptis* plenum est post med. noct. —— —— —— —— $2\frac{1}{4}$

Sect. II. In Litoribus Franciæ ad Pondavid, Coradum, Blancabum, & quem *Furnum* vocant. —— —— —— $3\frac{1}{4}$

A *Forno* usque ad Insulam Hebas Mare plenum. —— —— —— —— $4\frac{1}{2}$

Ab Insula Hebas, & quas *Caschettas* vocant, usque in Carnesul ad litus. —— $5\frac{1}{4}$

In Continenti Franciæ, quæ respicit dictas Insulas, —— —— —— $6\frac{3}{4}$

In Normandia & Picardia, Caleti, Neoporti. —— —— —— —— 9

In medio Canali Franciam inter & Angliam. —— —— —— —— 12

A Caleto usque Neoportum in Mari 13 milliaribus à litore. —— —— $\frac{1}{4}$

A Caleto usque ad Gravelingam in Mari à litore dissito. —— —— —— $1\frac{1}{2}$

A Gravelinga per totum Flandriæ Litus & Zelandiam. —— —— —— 3

Et in Mari à Litoribus dissito. —— —— $3\frac{3}{4}$

Cur itaque tanta *diversitas* contingat in supra *citatis locis* nec uniformiter fiat *Maris commotio*, Rationes sive *causæ partiales* plurimæ concurrunt.

Causa varietatis Æstus.

Prima & radicalis causa est *Motus Maris generalis* à *Luna* in alio & alio Zodiaci Dodecamorio constitutâ, *concitatus*.

Secunda ratio est, *diversus Oceani ad Litora Americæ appulsus & repulsus*, ex qua multimoda reflexione ad litora disparatæ constitutionis nascitur maxima tum quoad *tempus*, tum quoad *incrementum Maris diversitas*.

Fundus Maris non secus ac Terrena superficies inæqualis est.

Tertia est, *fundi Maris* alia & alia *dispositio*. Neque enim quispiam sibi eum ubique æqualem imaginetur; sed uti in *Itinerario Extatico Submarino* ostendimus, *disparatissimæ conditionis*. Quemadmodum enim in *Terreno Globo* ubique ingentia *Montium* cacumina assurgunt; *Valles* profundissimæ in alias & alias valles discriminatæ, longissimo spatio in innumeras regiones deducuntur; *Flumina* ex montibus evoluta innumerisque aliis ditata per immensas terrarum ambages sinuosis voluminibus decircinantur: Idem *intra Mare* contingere tibi persuadeas velim. In quo *Insulas* præcelsis suis verticibus *Montes altissimos* esse putes, *imo Maris fundo* insertos; *Spatia* verò *Maris* intra Insulas & Insulas fretorumque submarinorum gurgustia, *profundissimas Valles* esse scias; neque deesse putes *Flumina submarina*, quibus subinde *Fluxus generalis* tum rectus, tum reflexus mirum in modum impeditur. Iterum, quemadmodum experientia docet, *Flumina inter Montes* coarctata semper *velociora* iis quæ in planis locis lento passu intra *Mare* devolvuntur, & inter *angustias* tum montium tum planitierum *Flumina velocius moveri* in *medio* quam in *litoribus*, nisi fundus *Currens*que Fluminis in terram magna aquarum mole aggravatus irruat, quod sine exesione corrosioneque litorum obviorum fieri non potest: Idem in *fundo Maris* contingit. Cum enim *tota aquea Oceani massa* virtute *Lunæ Observ.* usque ad *fundum* concitatur; in *fundo* verò innumeri ubique locorum immensi *scopulorum pectines*, & profundissimæ *valles* in submarinas regiones longè lateque exporrectæ occurrunt; hinc *Aquarum moles* hujusmodi *vallibus* sive profunditatibus *supraeminens* virtute *Lunæ* concitatur *Motu Maris generali* ex *Ortu* in *Occasum*; *quæ* verò inter altissimorum Montium sive Insularum litorumque *valles* concavitatesque *conclusæ* sunt *aquæ*, hæ *impetum* juxta *Vallium ductum* sequuntur, atque hos nos *Currentes naturales* vocamus. Hi enim ubi *obstaculum* terrenorum Montium Insularumque offenderint, tunc ecce *repercussi* aquam vel in oppositas partes, vel obliquitates, vel pericyclosi quadam seu circulatione alia & alia agitant, insultibusque suis infestant Litora, uti *suprà* demonstravimus. Quæ cum *non eodem tempore* contingant, sed serius aut tardius pro *vario Fluctuum Maris* tum rectorum tum in alios & alios tum Currentes tum litorum tractus variè reflexorum *concursu*, certè *Æstum Maris generalem* iis in locis non eodem tempore contingere, vel ex dictis luculenter patet. Accedit, quod hi *Currentes* variè pro *vario* in Zodiaco *Lunæ situ* mutentur *varientur*que. *Luna* siquidem in *Tropico* ♑ constituta, & longè à vertice nostro dissita, *Mare* diverso modo agitat; diverso in *Æquinoctiali*; diverso in *Tropico* ♋ nobis viciniori; diverso, *Soli* juncta; alio, eidem opposita, alio & alio in *Quadraturis* posita.

Motus Maris sequitur concavitates vallium submarinarum.

Mare pro diverso Lunæ situ variat Æstum.

Venti impediunt æstum.

Ratio quarta est *Ventorum diversitas*, quæ superficiei Maris potissimùm dominatur; quibus *Currentes Maris* tum recti, tum reflexi oppidò aut *retardantur*, aut *concitantur* velocius.

Fluminum in Mare exoneratio impedit Æstum Maris.

Ratio quinta est, *Ingentium Fluminum in Oceanum evolutio*; ubi ex continuo *undarum conflictu* naturalis *Æstus Maris* mirificè impeditur, *Fluminis*que *impetus* non nisi ingenti *Oceani* irruentis *pondere* tandem superatur, atque adeò *Affluxus* tardius, citius *Defluxus* contingit; uti videre est in Garumnæ Gallici Fluminis Ostio, & in Africano Flumine, quod *Senega* vocant, uti postea docetur.

Halitus submarini impediunt æstum.

Ratio sexta. Cum *Maris fundus*, quemadmodum in citato *Itinerario Exstatico Submarino* ostendimus, sit innumeris *Canalibus perfossus*, fit ut ex *Subterraneis Æstuariis* nullo non tempore ingentes exsufflentur *exhalationes*, quibus *Mare* mirum in modum *tumidum* redditur, iisque *Motus* generalis *Maris* non parum turbatur.

Atque ex hac *causarum* conglobatione omnes *heterocliti Maris æstuantis Effectus* solvuntur; in quibus producendis, nunc una, jam plures, subinde omnes concurrunt. Sed jam ordo postulat, ut nonnullos propositos nobis *casus* per *rationes præmissas* resolvamus.

Montibus & vallibus fundus Maris exasperatus.

Cap. V.

Disquisitio IV. *Consectar.*

CAPUT V.

DISQUISITIO IV.

Cur Londini *in Fluvio* Tamesi *tunc* maxima Maris intumescentia *accidat*, *quando* Luna *in* Quadrantis Austro-Zephyrea parte *constituta fuerit*; *Contra*, Lunâ *in* Borealibus Signis & *in* Euro-Borea *plaga constitutâ*, *tunc* maxima intumescentia *contingat*, tribus *videlicet* horis *antequam ad* Meridianum Londinensem *pertingat*.

DIco itaque, Cum *Luna* in *Australibus Signis* constituta ab *Oceano Germanico* quàm ut eum *radiis* suis attingat *remotior* sit, hinc fit, ut per *ambages* id præstet quod *rectis* aut *obliquis radiis* non potest. Mox enim ac *Luna Meridianum Londinensem* attigerit, tum simul etiam *Londini* in *Tamesi Mare crescere* incipit; hoc autem *initium incrementi* non provenit à *Lunari* virtute immediatè, qua *Mare Germanicum* premitur, sed per *Oceani reverberationem* quandam ex Litoribus factam, ut sequitur: Siquidem *Luna* in *Meridiano* per *Londinum* transeunte constituta, dum *virtute* sibi *propria* subditum sibi *Oceanum Indicum normaliter* premit, hic pressus & sensim intumescens, perque *Æthiopicum Oceanum* longè lateque diffusus, cum ad *Americæ Borealis* Litora exitum non inveniat, is mox *repercussus* exinde *duplici via* aditum sibi in *Germanicum* pandit *Oceanum*; primò ex *Occasu* in *Ortum* per *Mare* Angliam inter & Franciam constitutum; secundo per *Oceanum Septentrionalem* circa *Scotiam* circulatus, ubi ad *Norvegiæ Litora* appulsus, repulsusque indè dum se in *Germanicum Mare* violentius insinuat, interim *prior Oceani pars* per Anglicum sive *Britannicum Mare fauces*que *Ictias* irruens, dum longè lateque se pariter in omnes *Germanici Maris* plagas explicat, fit, ut *utriusque Oceani fluctibus concurrentibus* ingens *lucta* in *Mari* nascatur, & uti inferius *Mare* superius superare nequit, ita illud *Borealis Oceani* pondere pressum, qua data porta fugiens, rectà *obvio* sese *Tamesis Ostio* committit, unde paulatim *aqua* usque ad *maximum incrementum* exuberat, quod fit *horâ* circiter *tertia* post meridiem, *Lunâ* in *plaga Austro-Zephyrea* constitutâ; & statim cessante *Oceani* fluctuatione, unà etiam paulatim *aqua Fluminis decrescere* videtur.

Sed *Figura* te melius omnia docebit; in qua ad *Litora Americæ* A, fit *appulsus Oceani* à *Luna* concitatus; hic ex A repercussus partim in C & B, partim in F circulatus, & ad *Insulas* M L allisus repulsusque, denuo *Currentem* suum vel per O, aut per P orditur, qui *obviis Litoribus* C & H repulsus, *Mari Germanico* D impetuosè insinuatus, cum in V, *Currentem* X Y offendat, tanquam ad sibi resistendum impotentem insufficientemque, partim ad circumvicina *Angliæ*, partim ad *Flandriæ Daniæ*que *Litora*, potissimum in obvium *Tamesis* X *Ostium* depellit; unde ibidem *incrementum maximum* contingit *aquarum*, *tribus horis* postquam *Luna* à *Meridiano Londinensi* discessit, tanto enim tempore, uti ex nostra *Æstus marini Rota* patet, dicta *Maris circulatio* ab *Americæ Litoribus* usque in *constitutum locum* durat.

Sed jam ad *alteram difficultatis partem* progrediamur, qua dictum fuit, *Lunam* in *Borealibus Signis* aut ♋ *Tropico* constitutam, tunc primum *maximum incrementum aquarum Londini* causare cum ea constituta fuerit in opposita *Euro-borea plaga*. Dicimus itaque, hoc *ideo* fieri, quod *Luna* tunc *Mari dicto proxima* ut *supereminet*, ita *virtute sua* id *potentius* quoque *feriat*. Unde *Lunâ oriente Mare* D paulatim *pressum*, mox *intumescere* incipit, dumque liberum in *Faucibus* X exitum non reperit, hinc Aqua ad *Ostium Fluminis* X conglobata, intra *tres horas summam intumescentiam Maris* efficit, quod aliàs si liberum in *patenti Mari* exitum reperiret, intra *sex horarum spatium* contingeret, uti in *reliquis Litoribus Angliæ*. *Luna* itaque in *Euro-Borea plaga* constituta ob dictas causas *tribus horis anticipat incrementum*. Interea *Oceanus Atlanticus* ad *Americam* appulsus retropulsusque, uti per *Britannicum Mare* ruens, *aversum* à se *Tamesis Ostium* reperit, ita illud *præteriens* vel in *Boreales* vel *Ortivos Maris tractus* diffusum unà secum tumidas in *Ostio* dicto *stabulantes aquas* rapiens *abducit*, unde & *decrementum* contingit ab *hora* 9 usque ad 12 & *ultra*.

Causa *ostenditur* irregularitatis motûs.

CONSECTARIUM I.

Fluxus Maris ad Litorum situm propagatur.

Ex his patet, quandocunque *Currens Maris* recta sibi obvium vel *Sinum*, vel *Litus* habuerit, in illud quoque *vim* suam maximè exerere; uti fit in *Litoribus* Z *Hyberniæ*, *Scotiæ*, *Insulis*que M L. Contrà verò, si *Litus* aliquod *obliquè* tantùm raserit, aut illud prorsus *aversum* habuerit, in illo quoque *incrementum nullum* fieri, uti in *Litoribus* B B *Maris Britannici*, nisi *obstaculum* aliquod, aut Insulam, aut Promontorium post illud invenerit; in illud enim illisus *Maris Currens* reflexusque, tandem in loco quem prius præterierat, aliquo post tempore, *incrementum* causat. Atque hæc *causa* est, quare in *diversis litoribus*

tam

Sect. II. tam *inconstans* sit *tempus horæ incrementi.* Quia *Mare* primò *recto cursu* illud litus *præteriens*, dum in *aliud litus reflectitur*, illud *repulsum* in loco derelicto, tandem quod primò neglexerat; *reflexo cursu* repetit. Consect.



Varietatis Fluxus & Refluxus ratio.

Multum quoque juvat ad *irregularis temporis* rationem *intumescentia Maris* quæ fit per *Motum generalem à Luna concitatum;* vel enim in Ortivo quadrante *Mare* crescit, & in Occiduo decrescit, vel *contrà* in Ortivo decrescit, in Occiduo crescit; vel denique in utroque crescit, vel in utroque decrescit; ex qua *combinatione* nascitur ingens *Marini æstus* quoad tempus *diversitas.* Contingit enim, ut *Mare* in cujuspiam *Promontorii Ortiva* parte *decrescat*, in *Occidua* verò *crescat*, & contra, ut fit in *Sinu Gallici Maris* W literâ signato; ubi in *Occiduo Litore* Promontorii X *aqua*, Maris Britannici Æstu crescente ob illisionem in dictum Caput factam *crescit*; in *opposita* verò *parte Ortiva decrescit* cum Maris aquâ generaliter prætereunte & defluente; post aliquot verò horas *hic* in *Litoribus* X *crescere* incipit, eò quod Mare decrescens in curvum Maris Litus juxta Fauces X impulsi, aquas in Litus oppositum + retroagat; interim in *opposita* Occidui Promontorii *parte aqua decrescente.*

Quod itaque de uno dicimus, de omnibus aliis dictum esse intelligas.

Possem hoc loco omnes *heteroclitos Maris* in diversis litoribus tum Regionum tum Insularum *effectus* describere, eorumque *rationem* dare; sed qui hucusque dicta penitius intellexerit, in hujusmodi solvendis nullam difficultatem reperiet: cum ad unam semper vel plures aut etiam ad omnes concurrentes suprà *memoratas* rationes & *causas*, *exoticus Maris æstus* revocari possit.

CON-

Cap. V.

CONSECTARIUM II.

Cur in ultima Septentrionis Insula Weigatz Æstus fiat ex Ortu in Occasum.

Patet quoque, cur in Freto *Weigatz* Æstus Maris ex *Occasu* in *Ortum* contingat. Dico, eam ob *causam* id fieri, quod *illisus Oceanus* ad *Litora Americæ* F, *Currentem suum* per E O & P, ex *Occasu* in *Ortum*, uti *Mappa* monstrat, *ducat*, atque ibi inter *Insulas*, *Novam Zemblam* & *Weigatz*, Continentemque *Finmarchiæ* & *Biarmiæ* strictum, summo *impetu* in *Oceanum Orientalem* sese exonerando, devehat; *decrescente* verò *Mari* E O P, *Æstum* quoque ex *Ortu* in *Occasum* remeare necesse est. Cur quoque inter *Angliam* & *Hiberniam*, tam *insolentes* K *Maris motus* observentur, *causam* dicimus esse *circulationem Currentium* ex E *Mari Deucalidonio* & B *Britannico* in K reflexam, ubi *Mare* inter varios Sinuum, Insularumque anfractus, variisque gurgustiis fractum, *divisum*, undarumque diversa, recta, obliqua, ac sinuosa repercussione conturbatum *heteroclitos Æstûs effectus* causare, nil mirum est. Accedit hisce *subterraneorum* *Canalium* utriusque Insulæ ultro citroque aquas suscipientium *eructatio*; quibus concurrentibus nil tibi in *Æstu marino* stabile promittas.

Disquisitio V. *Consectar.*

Eadem *causa* adscribitur *inconstantiæ Maris* in Insulis *Hebridibus*.

CONSECTARIUM III.

Cur in Norvegiæ Litoribus Æstus fit insensibilis.

Cur in *Litoribus* H *Occiduis Norvegiæ Fluxus* & *Refluxus nunquam sensibilis* observetur; Respondeo, cum *Currens Maris* E O P, à *Glaciali Mari*, & à *Litore Finmarchiæ repulsus* viam suam versus H & V, in *Germanicum Oceanum* decircinet, atque adeò dicta *Litora* H, *rectà appellere* non possit, sed ex H, versus V defluat, *decrementum* quoque ibidem *singulare non notari*; accedit, *alterum Currentem* E M H per L obvias *Insulas* tum *Hebridas* & *Orcadas*, tum per *Insulas* H *Norvegiæ adjacentes* veluti *carminatum*, virtutem suam *Fluxu Maris* paulatim *languescente*, deperdere.

CAPUT VI.

DISQUISITIO V.

Cur in Ostio Garumnæ *Galliæ Flumine* aqua septenis horis crescat, quinis *vero tantùm* decrescat; *Contra vero in* Senega *Africæ Fluvio* aqua Maris quaternis horis crescat, octonis decrescat.

Cap. VI.

Causa cur Æstus in Garumnæ Fluvio 7 horis fluat, 5 refluat.

RESpondeo ad primum: Quia cum *Oceanus* ex *Americæ Litoribus repulsus* rectà *Cantabricum Sinum* C ingrediatur, rectaque *Garumnæ* sibi *Ostium* obvium habeat, fit ut *Currentes Littora* β & γ radentes, atque in C concurrentes, *magnâ luctâ* decertent, atque adeò *Ostium Garumnæ* C obsepiant. Quoniam tamen *Fluxus directus* A Λ C, rectà *Ostium* petit, fit, ut priores *Currentes reluctantes* impetu *Currentis* A Λ C, *fracti*, unà simul *Ostium* penetrent; sed hic *nova lucta* undarum *Garumnæ* sese *Fluxui Maris* opponentium accedente, dum *potentiori Maris Currenti* resistere non possit, cum tempore *Mare* prævaleat, *incrementum*que *unâ horâ tardius*, septenis videlicet horis, quam *generalis Motus Maris* postulat, ob *labores* in evincendis *Fluvii* undis exantlandos perficiat. *Detumescente* verò *Maris Fluxu*, & *Fluvius* veluti liberiori auræ restitutus, facilius breviorique tempore, videlicet *quinis horis*, *decrementum* suum conficit; ut hoc pacto *tempus Fluxus* & *refluxus*, quod 12 horarum Natura constituit, uti *septenis horis* in laborioso *affluxu* insumsit, ita illud in *defluxu* brevitate temporis, *quinis* videlicet *horis* recompenset.

Fluvii Senegæ Africæ Æstus ratio.

Ad *Senegam* Fluvium, quem & Geographi *Nigrum* vocant, quod attinet, Cur is *quaternis horis affluat*, *octonis defluat*, dicimus hoc *ideo* fieri, quod *generalis Motus Maris* in *Indico Mari* concitatus, & per *Æthiopicum Oceanum* longè lateque diffusus, cum *Insulas Hesperidum* primum sibi *obvias* impetat, fit ut inde *repercussus* versus *Ostium* Fluminis *Senegæ*, cæteroquin lenti tardique, illud tamen intrans, *incrementum* paulatim ordiatur; cum verò interim *Oceanus* ad *Brasiliæ Litora* appulsus *repulsus*que indè rectà dictum *Ostium* petens, *quaternarum horarum* spatio mirè augmentet, fit ut interim alius ex *Borea Maris Currens*, *impetum prioris Currentis* infringat, alioque *divertat*; hinc detumescente paulatim ad *Fluminis Ostia* Æstu, *Mare* quod in *interiora Fluminis* quieti & tranquilli sinuosa volumina *irrepserat*, sensim unà cum lentitudine *Fluminis* decurrens, suo tandem, *detumescente* jam *Currente* qui *Fluxum Fluminis* cohibuerat, post *octonas horas* alveo restituatur.

CONSECTARIUM.

In Ostiis Fluminum rationes Æstus declarantur.

Hinc patet, tantò *Mare plus temporis*, cæteris paribus, in *Affluxu* atque incremento alicujus *Fluminis* insumere, & tantò *facilius Defluxum* contingere, quanto *Flumina*, quorum Ostia intrat, fuerint *rapidiora* declivioraque; contrà, *Mare tanto minus in Fluminibus Affluxu laborare*, & *plus laborare in Defluxu*, *quanto flumina fuerint planiora*, *quietiora*, tranquilliora; hæc enim irruente Mari facilè replentur; *contrà* in declivioribus Fluminibus Mare plurimum ad eorum undas superandas laborat. Patet quoque, *Currentes sese mutuò impedire*, & naturalem *Affluxus* motum ita resecare, ut

Sect. II. ut quod *sex horarum* spatio *Affluxu* suo *Mare* præstare debebat *incrementum*, id non nisi *quaternis* aut paucioribus *horis*, pro *Currentis alterius impetu* intercedentis anticipatione aut posticipatione perficiat, ut ex dictis patet. Atque hanc ego *causam* esse putem, in *differentibus Fluminum Æstibus*. *Disquisitio* VI.

CAPUT VII.

DISQUISITIO VI.

Cap. VII. PRopofuit non ita pridem Perillustris & Generosus Dominus *A. de Moray* Eques Scotus, insigne de *exotica Æstus marini constitutione*, quod in *Orcadibus* & *Hebridibus* se observasse scribit, Dubium; quod cum multis aliis peritis frustrà proposuisset, tandem ad me confugit, sperans futurum ut tam *inexplorabilis effectus causam* redderem, lumenque aliquod adferrem tam impenetrabili difficultati. Verba dicti Equitis, prout ex literis ejus ad me datis excerpta sunt, sunt sequentia:

A. de Moray. *Rei nauticæ*, inquit, *perutile esset, historiam justam* Maris æstus & motus *omnes tam* regulares, *quàm* anomalos *ubivis occurrentes fusè explicantem condere. Quicquid hucusque de hac re videre contigit, mancum puto. Te dignum sanè facinus esset, hoc muneris suscipere. Miræ sunt in quibusdam locis* Fluxûs & Refluxûs alternationes. *Ego hîc narrabo, quod in* Insulis Hebridum *partim propriis oculis observavi, partim ab incolis fide dignis didici. Est locus in* Freto *Insulis minusculis, rupibus & syrtibus frequentibus conspersо inter majores vulgò* Eust & Herres Insulas sito.

Mira Æstus in Hebridibus Insulis varietas.

Æstus maximi, *id est*, tempore Conjunctionis & Oppositionis Solis & Lunæ, *quo* plemmyra *fit* hora sexta, ordinate *procedunt*; Fluxus *ab* Oriente *in* Occidentem *sex horarum spatio, sicuti* & Refluxus *ab* Occidente *in* Orientem *perficitur. Hoc* duobus diebus *ante* Plenilunium *ejusque* Oppositum, *ac totidem postea, semper sic se habet;*

Tertia *autem* die & *deinceps longè* aliter, *toto enim* tempore diurno *sive* fluat, *sive* refluat, *cursus aquæ semper* Occidentem versus *dirigitur*, nocte *verò in* Orientem *vergit. Hoc ego ipse deprehendi; sed ferunt insuper Indigenæ, aliud adhuc magis mirum hic accidere.* Tota *scilicet* die, *dum* Sol Signa Borealia *perlustrat*, Cursus aquæ *dictos in* Occidentem *tendere*, tota *autem* hyeme *in* contrarium; *quorum* causam *mihi non est concessum penetrare*. Hactenus verba supra citati Equitis.

Tria itaque in hoc proposito Dubio consideranda sunt: Prius, *Cur duobus diebus ante & post Conjunctionem & Oppositionem Solis & Lunæ, Mare semper sex horis fluat & refluat*. Et hic *Æstus*, uti ex *generali Motu Maris Lunæ vi* concitato provenit, uti *suprà* fusè ostensum fuit, ita ulteriori expositione non indiget. Alterum majorem difficultatem habet; *Cur tertia die à Novilunio aut Plenilunio, Mare diurno tempore semper Occidentem versus, nocturno verò tempore Orientem versus Mare diffluat?* Tertium est, *Sole Borealia Signa transeunte Mare semper Occidentem, in Australibus verò Signis*, hyeme videlicet, *semper Orientem versus currere.* Verùm cum dicta Observatio non omnibus numeris secundum omnes *circumstantias* sit expressa, meum in hoc negotio judicium inconsultius interponere, æquum esse non judicavi; cum non sciam, utrum *post tertiam à Conjunctione & Oppositione diem* tam exoticam mutationem subeat, an verò *reliquis quoque subsequentibus* crescentis aut decrescentis Lunæ *diebus*, quod in Dubio non expressum fuit. Secunda ratio majorem adhuc difficultatem patitur, id est, quod *Mare in æstate semper Occidentem, hyeme* verò *semper Orientem versus currere* dicatur; quod pariter concipi non potest; eò quod *præcedenti observationi contradicere* videatur. Debuissent itaque omnia quam diligentissimè specificari; utrum videlicet *exceptis Noviluniis* & *Pleniluniis* Mare in æstate tantùm in Occidentem, aut in hyeme tantùm in Orientem vergeret. Quod si *ita* accidit, necessariò sequetur, Mare semestri spatio semper Occidentem, & altero semestri, Orientem petere, quod *absurdum* est; cum jam *extra Conjunctionis & Oppositionis tempus, noctu tantùm Orientem, interdiu verò Occidentem Mare petere* observatum sit; unde uti nihil in hoc dubio determinatum est, sed confusa quadam ratione perscriptum, ita quoque judicium de iis præcipitantius ferre non hominis prudentis, sed insensati foret. Ut itaque *genuina tantarum mutationum causa* quàm exactissimè eruatur, oportet primò à peritis hominibus *Observationes* fieri quàm *præcisissimas*, videlicet,

Expositio dubii.

Quis & an sit *Motus* ille *exoticus* tertio ante & post Conjunctionem & Oppositionem Solis & Lunæ.

Utrum illo tantùm die duret, an *sequentibus* quoque diebus à dictis Lunæ locis remotioribus.

Deinde, quo tempore incipiat noctu versus Occidentem Mare currere:

Quo tempore interdiu in Orientem.

An istiusmodi Contrarii Fluxus præcisè sub *duodeno horarum* numero comprehendantur.

Deinde, quomodo hic Fluxus semestri spatio in Occidentem æstivo tempore duret:

Quomodo in Orientem tempore hyberno.

Utrum hoc de singulis semestris spatii diebus intelligendum sit, Utrum tantùm in diebus extra Novilunium & Plenilunium constitutis.

Ite-


Tomus I. 155
AMERICA SEPTEN:
TRIONALIS.
MAR DES NORD
California
Mexico
Sinus Mexicanus
Cuba
NOVA GRANATA
NOVA SPAGNA
Circulus
Æquinoctialis
BRASILIA
Lacus
Rio de las Amazonas
PERU
MAR DES
ZUR.
AME:
RICA
AUSTRA:
LIS.
CHILI
PARAGUAY
R. della Plata
Terra del Fuego
FR.
Mappa Fluxus et Refluxus
rationes in Isthmo America:
no, in Freto Magellanico, cæteris:
que Americæ Litoribus exhibens.

Cap. VII. Iterum an id quovis Lunæ in Zodiaco situ contingat.

Tandem rectè describendus foret *Litorum Insularumque situs*, *profunditas Maris* exploranda, & similes *Circumstantiæ*, sine quarum combinatione ut ad intentum propositumque nobis scopum pertingamus, fieri non potest.

Æstum Maris quoad Fluxum & Refluxum in alto Oceano observare difficile est.

Dici enim vix potest, quantum in *diversis Maris Fluxibus oculi* nos subinde *fallant*, non dicam imperitos, sed rei nauticæ à juventute assuefactos; dum putant *Mare in hanc vel illam partem currere*, cum tamen nihil aliud quàm *Maris* quædam *fluctuatio*, qua illudimur, existat. Unde, quemadmodum superius quoque diximus, nil difficilius fit, quàm in *alto Mari Fluxum & refluxum Maris* observare; in locis quoque *Insularum multitudine* intricatis, in summa *Maris* nunc in hanc nunc in illam Insulam impacti, multiplici *reverberatione*, & perpetua *undarum circulatione*, *Maris constantem* in *Orientem* aut *Occidentem motum* observare, quam difficillimum judico. *Disquisitio* VII.

Sed ad alios *casus* exactioribus Observationibus, & nulli non, qui hujusmodi Oras accolunt, *quotidiana experientia notos* progrediamur.

CAPUT VIII.

DISQUISITIO VII.

Cur Mare Australe, *vulgo* del Zur, *juxta* Panamam *tam* insolitos *&* *incredibiles* Fluxus *&* Refluxus *faciat; Contra, in* Mari Boreali, *vulgo* del Nord, *juxta Portum* Nombre di Dios, *cæterisque* Continentis Americæ Litoribus, *vix* sensibilem Æstum *causet.*

Cap. VIII. Fr. Gonz. d'Oviedo.

TRactat hanc Quæstionem *Franciscus Gonzales d'Oviedo* in *sua Universali Historia Americæ l.* 2. *c.* 10. aitque, omnibus *Philosophis & Literatis* se prodigiosos hujusmodi *Maris effectus* proposuisse, at nullum fuisse, qui in *causæ* assignatione aliquam dederit satisfactionem, ac proinde propriam confessos ignorantiam, Quæstionem hanc tanquam insolubilem reliquisse; nec fieri posse putat, *causam* hujus rei dari posse, nisi à viro Divinitus illustrato. Nos verò non tantum ingenium requiri, solo lumine naturali tam *mirificos effectus* si non intimè saltem aliquousque penetrari posse censemus; & ne tam insignem exercendi ingenii occasionem neglexisse videremur, omnibus primò *effectuum utriusque Maris circumstantiis* ritè examinatis, *Terreni* quoque *situs* utriusque *Maris*, dispositione & proprietatibus exploratis, tandem in *veram* tam *exoticorum Motuum causam* DEO dante devenimus; quam tum primò exponam, ubi prius *Effectus*, quos in *Affluxu*, *Defluxuque* dictum *Mare* patitur, descripsero. Res ita sese habet.

Exotici Fluxus & Refluxus Maris del Zur ad Panamam.

Cum *Mare Australe* à *Boreali*, sive Occidentale ab Orientali, si lineam rectam attendas, non nisi 12 leucis distet, *Isthmo* videlicet, inter *Panamam* & *Nombre di Dios* interjecto, *utrumque Mare* terminante, mirantur omnes & capere non posse videntur, cur in tam exiguo terrenæ intercapedinis spatio, tanta tamen *Motuum* maritimorum *differentia* comperiatur. Nam in *Litoribus* ad *Panamam* tam *excessivo Recessu* deficere videtur, ut in *Litore* stantibus omnino oculis tangi non possit, atque omnino disparuisse videatur; in *Affluxu* verò incrementoque, *tanto* in *Litora impetu* fertur, ut omnes obvias *Insulas Sinus S. Michaëlis* fluctibus suis contegat primò, deinde domus ipsas in *Litore* unà cum arboribus obvias obruat: in opposito verò *Mari* Orientali seu *Boreali*, vulgò *del Nord*, *eodem* prorsus tempore vix *sensibilis Maris Motus* comperitur. Hujus itaque *effectus exotici rationem* ut assignemus.

Cur Mare Atlanticum ad Isthmum Americæ non nisi exiguum & vix sensibilem Æstum faciat.

Suppono primò, *Currentes Maris in Mari Atlantico versus Litora Americæ*, & potissimum inter *Fauces Novi Regni*, & *Insulas Cubam* & *Hispaniolam*, uti alibi ostendimus, *esse potentissimos*, & tanta aquarum mole sese insinuare intra dicta gurgustia, ut naves ibidem non secus ac rapidissimo Flumine, aut ex Montis alicujus declivitate non tam vehi quam ruere videantur; adeoque ex *Mexico* aut *Peru* in *Europam* soluturis impossibile sit hunc *Maris impetum* superare, sed variis circuitibus versus *Litora Virginiæ* & *Floridæ* cursus tenendus est, ut sic *circulatione*, quam ibi *Mare* circa *dictas Insulas* efficit, tandem concupitum *Europæ portum* consequantur.

Suppono secundò: Ex observatione Nautarum, *in dicto Freto*, *Mare inexplorabilis profunditatis esse*; apertum signum, *Maris fundum* in *Abysso* aliqua ibi latente terminari.

Suppono tertiò, ex meo *Itinerario Terrestri Exstatico Sect.* 2. *de Itinerario Submarino*, ibidem *ingentem subterraneum meatum esse*, *quo Mare Boreale cum Australi communicet*, uti communis Indigenarum opinio fert, & *occulta* negotiationis *commercia* in *utroque Mari* sat patefaciunt. Hujus autem meatus *Isthmum* veluti *pontem* quendam esse, infra quem *Maris Borealis Currens* summo *impetu* transmeet. His itaque suppositis,

Dico, dum *Luna* radiis suis *Mare* ferit *Atlanticum*, *Mare* hujus virtute concitatum, *summo*, ut jam dictum, *impetu*, intra *dictas*

Sect. II. *Fauces* ruere; & quoniam ibidem *exitum* non reperit, ſeſe intra dictum *Iſthmi mæandrum*, magna undarum conglobatione inſinuare. Cum verò niſi in *Mari Auſtrali* ad *Panamam exitum* non reperiat, ibidem ſeſe intra *Mare* eodem tempore decreſcens exonerare; unde *Mare à Litoribus repulſum*, eo præſertim tempore quando *Luna* à *Meridiano* ſuo declinat, & tumor *Maris* in *Oceano Auſtrali* deficit, uti dixi; & hinc provenit *defluxus* ille *Maris*, quem capere non potuit ſupra nominatus *Gonzales d'Oviedo*.

Quando verò *Luna* ad *oppoſitum quadrantis* pervenit, tum ecce *Mare Auſtrale* intumeſcens undas ſuas verſus *Occidua Americæ Litora* devolvit, *occurrentibuſque* ſibi invicem prioribus *undis*, tum ex *meatu Iſthmico*, tum ex *Freto Magellanico* longè lateque diffuſis, ingens *Fluctuum tumultus* exoritur, atque adeò *priores fluctus* immenſi *Maris* ſubſequentibus undis *ſubjugati*, qua data porta ruunt tum ad *Litora*, tum intra *meatum Iſthmicum* repulſi, eas quas diximus in *Sinus Panamici Litoribus* ingentes *inundationum procellas* excitant. Tanta enim ſcribitur eſſe tunc temporis *Maris violentia*, ut obvias Inſulas, proinde inhabitabiles, neque omnino planas ſed clivis ſaxoſis & arboribus conſitas, unà omnes obtectas *Mari* adæquet, *Litora* & ipſam Urbem *Panamam* aquis repleat, cum horrendo quodam ſubterraneo *mugitu*, nec non *Terræ motu*: quem ego fieri puto, ex magna illa violentia qua aquæ ſeſe intra *dictum Meatum* conſtipatæ inſinuant. Nam ex oppoſito *Maris Borealis* Litore, ad Portum *Nombre di Dios* eodem tempore cum eodem formidabili ſono *Mare* mirum in modum *æſtuans*, impetum ſuum dirigit verſus *Sinum Mexicanum* & ſubſequentia *Litora Americæ Borealis*; quemadmodum Noſtri Patres, qui huc Romam procuratores advenerunt, ſæpius narrarunt, & ſcitè ſanè deſcribit in ſua Hiſtoria, dictus *Gonzales d'Oviedo fol.* 87. Cujus quidem rei *ratio* alia eſſe non poteſt, niſi *Maris Auſtralis* ex *meatu* illo vehemens *regurgitatio*.

Ingens Fluxus & Refluxus Maris ad Panamam.

Mugitus Maris cum tremore Terræ.

Cur verò in hoc *Mari Boreali nullus* ex tanta aquarum concitatione *Æſtus* niſi vel admodum exiguus notetur, *cauſam* hujus rei eandem eſſe dico cum ea qua aqua ſubiens *meatum* unà ſecum *aquas* decreſcentes *Maris* à *Litoribus Panamæ* abducit: ſic aqua per meatum recurrens, curſum ſuum in *Sinum Mexicanum* dejiciens, *aquas Litoribus* ſecum quoque *abducit*, ita ut in iis non niſi *exiguum impulſum* cauſare poſſit.

Objectio.

Sed dices, hanc quidem *rationem* ſubſiſtere poſſe in *Mari decreſcenti*, at cur *Mari creſcente Boreali* nullus ferè in *dictis Litoribus Affluxus* notetur, explicari debere. Reſpondeo, *Affluxum* in dictis locis non fieri, primò quia *obviis* innumeris *Inſulis impetus Maris infringitur*; ſecundò, quia *aqua* in *meatu* ſeu *abyſſo* ibi latente *abſorpta* ad *Æſtum Maris* conſtituendum, ſuperficialem *aquam* Conſect. *Maris infirmam* & impotentem *reddit*, ut proinde *Litoribus* inſultare non poſſit. Accedit, quod cum ibi *aqua* in *circulum* agitetur, fiat, ut ea in *Litora* non *rectà* impellatur, ſed ea ſolummodo *radendo* defluat, ut *ſuprà* amplè demonſtratum eſt. Habes hîc *prodigioſorum effectuum* in *dictis Maribus cauſam* paucis expoſitam.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, Cur in *Mexicano Regno* duæ *Paludes* ingentes *Æſtum* ſentiant; quarum prior *ſalſa*, ſex horis *creſcit* & totidem *decreſcit*; altera cum aqua *dulci* ſcateat, eaſdem tamen *Æſtûs viciſſitudines* ſubeat: Quia *Maris Motus generalis* à *Luna* concitatus cum *Oceanum Æthiopicum* partim verſus *Fauces Iſthmi Panamici* ſummâ *violentiâ* præcipitet, partim in *Sinum Mexicanum* exoneret, fit ut ibi *exitum* non reperiens, *Æſtum* per *ſubterraneum meatum* dictis *Paludibus* communicet; quod iis qui occulta Naturæ commercia neſciunt, mirum hucuſque & paradoxum viſum fuit.

Cur Paludes Mexicanæ Fluxum & Refluxum patiantur.



Finge tibi *Sinum Mexicanum* A, in quo *Æthiopicus Oceanus æſtuans* cum *exitum* non reperiat, per BE *ſubterraneum meatum* ſe exonerat in *Paludem* C *ſalſam*, & hæc per *ſubterraneum meatum* F, ſe exonerat in *Paludem* aliam G *dulci* aqua ſcatentem, ſupra quam

Cap. VIII. quam ipsa Urbs *Mexicana* fundata est. Mirantur quoque plerique, *cur hic ultimus Lacus innumeris receptis fluviis nunquam tamen exuberet*; qui si subterraneæ negotiationis constitutionem nossent, neutiquam de re tam manifesta dubitarent. Non enim exuberat, quia *Lacus aqua exoneratur* ex D, per *meatum* F, in C, & hinc per *meatum* E B in *Mare*, dum decrescit, devolvitur; intumescente verò *Mari*, mox eò unde effluxerat, reditura.

CONSECTARIUM II. *Disquis.* VII. VIII. IX. *Consect.*

Hinc patet quoque, *cur in Mari Hudson, aqua ad* 15 *pedes excrescat, in altero tamen vicino Sinu ejusdem Maris, non nisi ad duos pedes*; quia videlicet *Mare* ex Oriente in Occidentem *ruens, rectà* dictum *Mare* ingreditur, unde ad *oppositum Litus appulsum* in 15 pedes *elevari*, nil mirum est. In *altero* verò *Sinu*, aqua vel non *attingit* dicta Litora, vel si tangat per *subterraneum meatum*, vel in alios circumsitos *Lacus*, vel in *Maria* vicina *abducitur*. *Mare Hudson.*

CAPUT IX.

DISQUISITIO VIII.

Cap. IX. *Abyssus in Sinu quem Ferdinando del Poo vocant.*

Est *locus juxta Litus Guineæ* tribus gradibus ab Æquinoctiali distans, in *Sinu* quem *Ferdinando Poo* vocant, in *angulo*, quo *Guinea* longo litorum tractu ex *Occidente* in *Orientem* porrecta tandem in *Austrum* flectitur; *hîc motus Maris prorsus Motui generali ex Ortu in Occasum perpetuò contrarius est*: est autem ita *vehemens*, ut quotquot in hunc locum *naves* appulerint, *abdita* quadam *vi rapiantur*, ita ut nulla se vi, nisi Ecnephiis validissimisque Ventis chronicis adjuti, retroagere possint: *locus infamis navigiis, horrendis vorticibus* refertus.

Mirum autem est, nullum hucusque hujus rei *causam* dedisse, cum tot *Cosmographi* jam in ejus contemplatione loci cerebrum fatigârint.

Subterraneus meatus in Africæ Lacum deductus. Nos hujus rei *causam* dicimus esse *subterraneum meatum*, quo *Mare* sese *exoneret* in *Lacum Africæ Mediterraneæ*, quem aliqui *Tigrai*, alii *Nigrum* dicunt. Rationes assigno:

Pigafetta. Ait enim *Pigafetta* in *Africæ suo Itinerario*, hunc *Lacum* esse natura sua *salsum*, cui *Niger* per eum defluens, non miscetur; sæpenumero in eo *fragmenta navium* reperiri, & alia multa, quæ apertè monstrant, eum nescio quid cum *Oceano* vicino *commercii* habere. Hinc infero, *eum cum nullo alio loco Oceani quam cum loco quem jam descripsimus, communicare posse*; ubi *aqua vehementissimo fluxu*, nec non cum insigni *navium* hominumque *clade*, raptis post se in illo angulo *Oceani* fluctibus coacervatis, per illum *meatum subterraneum* sese exonerat; Et *ratio* aperta datur, quia hujusmodi *fluxus rapiditas*, præterquam quod *perpetua* sit, non nisi ad 14 *milliarium* distantiam duret.

Quod verò nonnulli putent, hunc fluxum ex Oceani ad Litora Brasiliæ repercussione in Orientem facta, oriri, id subsistere non potest; cùm enim hujusmodi Marium repercussio ad Lunæ adscensum dirigatur, illa haud dubiè Lunâ ad oppositum quadrantem pertingente, cessaret; *hic* autem *fluxus*, sive Mare crescat, sive decrescat, *semper* & in perpetuum *eodem modo* se habet: luculentissimum sanè signum, *Mare ceu per flumen quoddam præceps continuo fluxu in cæca Terræ viscera per voraginem hanc submarinam, in dictum Lacum se egerere.*

Antequam hic *Lacus* cognitus esset, refert *Nautica Historia*, plerasque naves ibi fuisse vel absorptas, vel ad litora vehementi motu pulsas, non nisi tabulas tristis & funesti naufragii reliquias deposuisse; si qui tamen artis nauticæ peritiâ hanc *Scyllam* evitarunt, hos multis mensibus violenter detentos, omnibusque ad vitam sustentandam necessariis consumptis, dum Æstum superare nequiverunt, fame sitique tandem miserè periisse. *Locus naufragiis infamis.*

CAPUT X.

DISQUISITIO IX.

De Gurgite *mirabili* Norvegiæ, omnium *totius Orbis Terrarum* celeberrimo & maximo.

Cap. X. *Descriptio Vorticis.*

Vortex & *Euripus* in adjacente *Norvegiæ Oceano Septentrionali* summo omnium Nautarum horrore spectabilis est; *tredecim milliaria in circuitu* habere scribitur; ab Incolis dicitur *Meelstrom*. *Medium Vorticis Petra* occupat quam *Muske* vocant Indigenæ; sub hac *Vorago* ingens est, quæ *sex horis absorbet* omnia quæ intra *Crateris circumferentiam* illata fuerint, Naves onerarias, minimas, maximas, Aquam, Balænas aliasque res, *totidem*que *horis* omnia illa eructat *evomit*que magnâ violentiâ, strepitu, & *invisa Maris vertiginosi agitatione*. Ita testatur *Olaus Magnus*; ita Indigenæ hujus Litoris, ita Navigatores Danorum, Batavorumque referunt. *Effectus* vidimus omnium Septentrionalium Populorum testimonio approbatos, restat ut & *causam* tam prodigiosorum *effectuum* assignemus; præsertim cum nemo hucusque fuerit, qui eorum genuinam rationem dederit. *Olaus M.*

Notandum itaque primò, testimonio *Olai* *Causæ inquisitio.*

 Magni,

Sect. II. *Magni, totam Scandinaviæ Regionem cavernosam & innumeris* hucusque incompertæ longitudinis *meatibus refertam* esse, qui id confirmat ex *horribili* tum *Litorum Maris Bothnici* & *Finnici*, tum *Lacuum*, quos *Venner* & *Vetter* vocant, tum denique ex *Montium* formidabili *sonitu*. Qui quidem *sonitus*, nisi ex *aquarum subterranearum*, quæ ex Maribus vicinis Sinibusque aliò derivantur, longè lateque exporrectis *ductibus*, aquarumque in præruptis tortuosisque Terræ meatibus sive catadupis, sive varia *reverberatione fluctuum* effici non potest, quem in multis locis tantum esse scribit citatus *Olaus Magnus*, ut homines propiùs accedentes, *surdos* & veluti attonitos, stupefactosque, subinde etiam exanimes reddat, nisi tempestivè sese à funestis *Charontis* antris removerint.

Horribiles sonitus ad Litora Bothniæ.

Notandum secundò: Non tantum *Lacus Norvegiæ*, sed & *Sueciæ*, quos *Venner* & *Vetter* vocant, *inexplorabilis profunditatis* esse, referente eodem *Olao*; ita ut *funes*, qui vel *integram navim onerent*, ad fundum penetrandum non sufficiant. Et idem experti sunt Hollandi in dictis Norvegiæ Litoribus, qui *bolide* 130 *orgyiarum*, fundum reperire non potuerunt; quemadmodum in Navigatione ad Arcton referunt. Quæ quidem inauditæ *profunditates* aliud non arguunt nisi *subterraneas* immensæ amplitudinis *abyssos*.

Inexplorabilis Lacuum profunditas.

Notandum tertiò. Ex tanta *subterraneorum meatuum abundantia* facilè inferre possumus, *mutuam* circumvicinorum *Marium* cum *Oceano Norvegiam allambente* abditamque *correspondentiam*; & id variis exemplis ostendit *Olaus*, ubi citatos vastissimos juxta ac profundissimos Lacus *Vetter* & *Venner* describit, quos & ex *Mari Bothnico* derivari, apertè asserit: *Bothnicum* autem *Sinum* occultam correspondentiam habere cum *Mari Albo*, qui *Tartarici Oceani Sinus* est, & *Mare Album* cum *Sinu Finnico* per *Lacum* quem *Album* vocant, *hunc unà cum Bothnico*, cum *Oceano Norvegiæ*.

Quibus quidem præmissis jam ad genuinam *Charybdis Norvegicæ sex horis affluentis & totidem defluentis causam* assignandam nos procingamus.

Cum itaque dicta *Charybdis* seu Vortex, experientiâ irrefragabili *sex horis* aquam vicinam unà cum rebus ingestis tam potenter absorbeat, *totidem*que *horis* paulatim evomat; certum est hunc *affluxum refluxum*que, sive absorptionem evomitionemque, quæ 12 *horarum* spatio contingit, aliam *causam* non habere quam *generalem Oceani Motum* Lunari virtute concitatum. Quomodo verò hæc omnia contingere possint, hoc loco si non per apodicticas, saltem per plurimùm *probabiles rationes* ostendere tentabimus.

Charybdis seu Vortex Norvegiæ, 6 horis fluit & refluit.

Ostendimus in *Disquisitione IV.* Mare Deucalidonium per Septentrionalem Plagam circulatum, per Fretum *Weigatz* sese in Oceanum Tartaricum exonerare Æstûs affluxu, & per idem defluxu Maris derelictum Oceanum repetere sex horarum spatio; ubi quoque ostendimus, cur in Norvegico Litore aqua defluxus, vix sensibilis Æstus vestigia in dictis Plagis relinquat.

Dico itaque, *Affluxum* sive *absorptionem* in dicta *Charybdi* hoc pacto contingere: Quando Mare Deucalidonium Motu generali & virtute Lunari concitatum, Currentes suos dirigit versus Fretum *Weigatz*, fit ut in tantis Freti angustiis mirum in modum coacervati fluctus, & Glacialis Maris impedimentis, illud simul penetrare non possint; unde Maris magna portio impedita cursum suum reflectit versus Litora Finmarchiæ & Norvegiæ; ubi inter innumeros scopulos tumoris fluctuumque incremento sæviens, inter tot Cavernarum, Insularumque fluxus reflexusque tandem in *Voraginis Craterem* incidit; ubi occultæ naturæ ingluviem non amplius ferens, ibidem cum omnibus iis rebus tunc temporis in eam vel casu, vel rapiditate Maris ex Nautarum inconsulta præcipitantia illatis, absorbetur, durante tanto tempore voracitate, quanto tempore affluxus sive tumor circulati Oceani durat. Habemus *causam* absorptionis *sex horis* peractæ; restat explicandum, *quomodo sex horarum spatio revomat*, quæ prius absorpta fuerant, quod meritò humani ingenii capacitatem excedere multis Naturæ arcanorum inconsultis visum fuit.

Vortex omnia absorbet.

In *Notabili tertio* paulò ante proposito, ostensum fuit, *Mare Tartaricum* summo impetu, tumore Maris Lunæ in opposito quadrante existentis virtute concitatum, Currentes suos partim per Fretum *Weigatz*, partim per *Sinum Tartaricum*, sex horarum defluxu repetere; cum verò fluctuum glacierumque summa constipatio in Ostio Freti Orientalis obvia Oceanum Tartaricum impediat, hinc cursu aliò deflexo, in Mare Album, quod *Petzorche* vocant, sese insinuare cogitur; hoc verò Mare, quia cum Sinu Bothnico & Finnico occultam correspondentiam habet, hi verò Sinus cum *Norvegiæ Voragine*, per ea quæ in *primo Notabili* ostendimus, per occultos subterraneos meatus pariter communicant, patet intentum. Siquidem *Olaus lib. 2 Sept. Histor. cap. 6.* expressè dicit, *Bothnicum Sinum* innumeris scopulis intricatum, *Montibus*que *altissimis* perpetua nive canis *circundatum*, intra quorum *radices* per immensas *Voragines Mare* cum horribili & intolerabili sono *nunc absorbetur, nunc revomitur*; quæ omnia paulo *antè* & in *præcedenti Libro* fusius exposita sunt.

Quomodo idem Vortex omnia absorpta revomat.

Olaus M.

Vortex Sinus Bothnici.

His itaque positis, dico, iis sex horis queis Mare Norvegicum crescit ad summum incrementum, Oceanum Tartaricum post 4 circiter horas, juxta computum Sitûs Lunæ, paulatim intumescentem, ex una parte aquarum molem ingerere intra Mare Album; hoc per subterraneos meatus intra Both-

Cap. X.

Bothnicum Sinum; ex altera verò parte Germanicus Oceanus per Cherſoneſum Cymbricam magnis litorum ambagibus ſtrictiſſimiſque angiportis per Mare Balthicum in utrumque Sinum Bothnicum & Finnicum inſinuatus Tartaricis undis obvius ingentes commotiones excitat; unde Mare intra Bothnici Sinus anguſtias ſtrictum per occultas Voragines meatuſque Mari Norvegico, per eam quam deſcripſimus *Charybdin* reſtituitur; ſiquidem plus temporis Tartaricus & Germanicus Oceanus intumeſcentiæ ſuæ per tot tortuoſos Regionum tractus, continuandæ inſumit, quàm Norvegici Maris intumeſcentia. Nam cum aqua ad *Charybdin* noſtram intumeſcit, aqua in dictis Sinibus decreſcere, & contrà hiſce decreſcentibus, *Charybdis* hauſta regurgitare videtur.

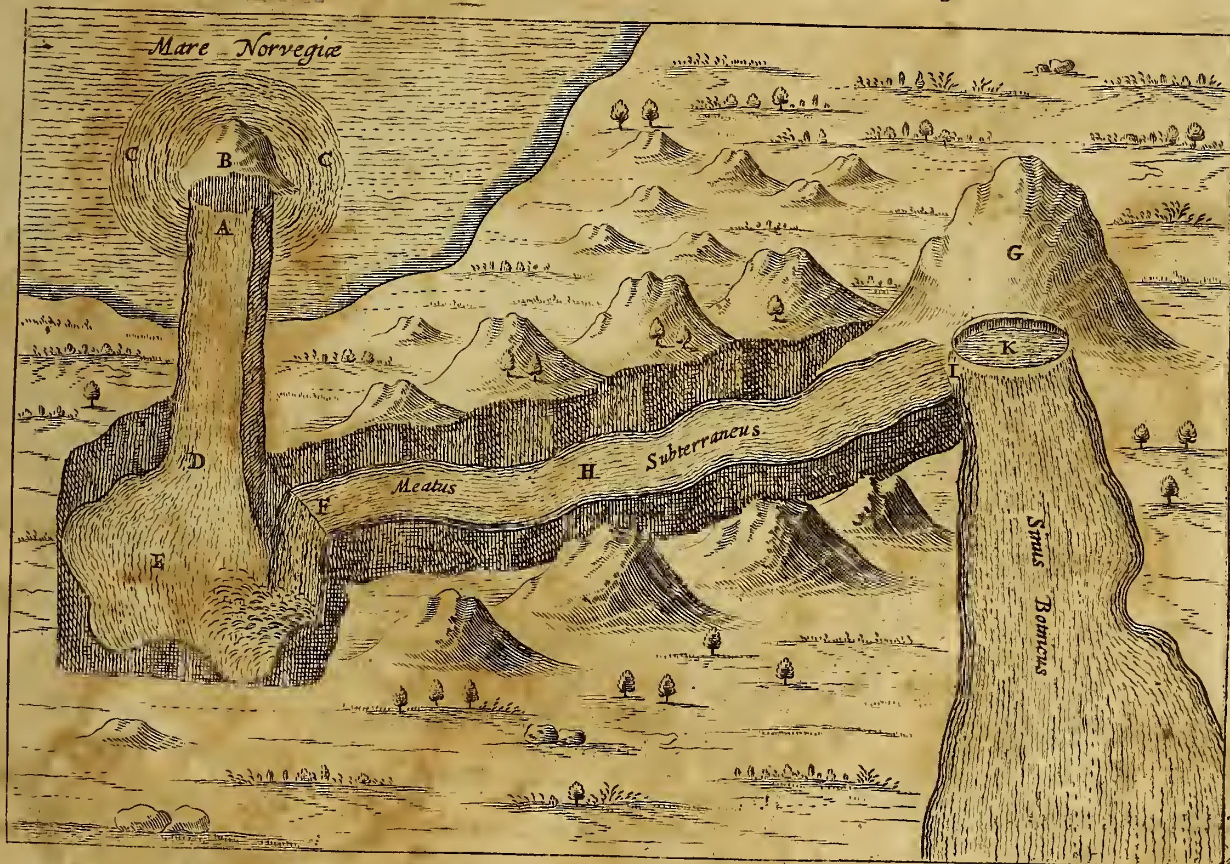
Levinus Algotius in Deſcriptione Regionum Septentrionalium.

Verum nè ſola conjectura hæc dixiſſe videar, adducam meæ aſſertionis Auctorem *Levinum Algotium* Antverpiæ impreſſum, qui in ſua *Septentrionalium Regionum hiſtoria*, ubi de natura & prodigioſis rebus dictarum Regionum agit, expreſſam mentionem facit *Voraginis Norvegicæ*, & alterius in Sinu Bothnico; & dicit, à Nautis notatum fuiſſe, quod quando *Norvegica* aquas abſorbet, Bothnicam poſt aliquot horarum ſpatium, illas impulſu ſuo reddere, & contrà. Verba ejus ſunt: *Obſervatum autem eſt à peritis harum partium ultro citroque commeantibus viris, quod poſtquam* Norvegicus Vortex *aquas abſorpſerit, alterum in Bothnico Mari Vorticem denuo eas per* ſubterraneum Sinum Norvegicum *ad evomendas quas abſorpſerat aquas, cogere.* Hucuſque citatus Auctor; quæ ſane ita inſtituto noſtro congruunt, ut omnem penè difficultatem in *cauſa Voraginis aſſignanda* ſuperaſſe videatur.

Diſquiſitio IX.

Sed objiciet forſan nonnemo, Oceani cum Bothnico Sinu occulta commercia non quidem eſſe difficilia conceptu; ſed quomodo illa quæ abſorpſerat *Vortex Norvegicus*, *non aliò deducat*, ſed intra ſex horas revomat, hoc enimvero inconceptibile eſſe.

Quomodo Vortex Norvegiæ *omnia poſt 6 horas revomat.*



Reſpondeo, totam hanc prodigioſam actionem refundendam eſſe in *naturalem conſtitutionem ſubterranei Vorticis*. Sed oſtendamus rem *Schemate ſequenti;* in quo C ſit *Vortex*, Rupes B, *orificium Vorticis* A ſit, *Canalis Voraginis* intra interiora Terræ viſcera perpendiculariter deductus D, infra quod vaſtum Hydrophylacium E, Meatus ſubterraneus F H I; Vortex verò Bothnici Sinus ſit K, Mons intra quem conditur G. Dico itaque Mari Norvegico intumeſcente, aquas mirum in modum paulatim coacervatas, ſummo impetu in *Vortice* C, per orificium A ſeſe exonerare in puteum illum prægrandem D, & ex hoc in receptaculum ſubterraneum E, Mare verò ſex horarum ſpatio continuò majores & majores undas in illud ingerere; unde aquæ in Receptaculo E, ſupra modum augmentatæ, cum exitum non reperiant, impetu ſummo per *ſubterraneum meatum* F H I, ſeſe exonerare in K Vortice Bothnico jam in infimo ſuo incremento conſtituto; creſcente verò denuo Mari Bothnico, & aquis tumore Maris concitatis, denuo intra *orificium* K *Vorticis* ſummâ violentiâ irruentibus, quod *ſonus* ille *terribilis* teſtatur quem ibi percipi omnes ſuprà citati *Hiſtorici* affirmant, priores per meatum I H F repulſæ, per orificium F Receptaculo E reſtituentur. Quoniam verò in Bothnico

Sinu

Sect. II. Sinu Mare semper magis magisque intumescit, hinc aquæ Receptaculi E, à supervenientibus fluctibus meatûs I H F, pressæ, aquam unà cum rebus absorptis, & intra Receptaculum E retentis, paulatim elevabunt, atque, Mari Norvegico jam decrescente, res quas absorpserat *Vortex* revomet; atque hoc *alternis vicibus* contingere experientiâ constat.

Vides igitur res absorptas intra concava Receptaculi E, cum per F H I meatum, sive ob siphonem, quem Heron *diabeten* vocat, ibidem rupibus à natura insertum, sive ob rimarum orificiorumque angustias, perinde est, effluere non possint, ibidem retineri, usquedum refluentibus aquis per meatum I H F, paulatim eleventur, & tandem regurgitentur. (Heron.) (*Consect.*)

Habes itaque *Charybdis Norvegicæ effectuum causam* tandem detectam. Quorum *Vorticum situs* ut luculentius pateant Lectori curioso, hic *Mappam* adjungendam duximus.



CONSECTARIUM I.

Euripi Euboici Fluxus & Refl. ratio. Hinc patet, *Euripum Chalcidicum* in *Eubœa*, fabulosa *Aristotelis* morte celebrem, non alias habere sui fluxus & refluxus rationes; *septies* enim diu noctuque fluere & refluere *Plinius* tradit; quamvis alii *posteriores Geographi* eum *sex horis* fluere, & totidem refluere testentur, generalem Æstus marini motum sequendo; potest tamen *Plinius* (Plinius.) hoc pacto explicari, quasi dicat, *septies de die Euripum fluere & refluere*, & *septies de nocte*; quæ differentia adscribi potest *variæ Maris* in tanta *Insularum* circumjacentium *congerie*, fluentis refluentisque *pericycloſi*, subterraneorumque meatuum nunc celeriori nunc tardiori affluxui defluxuique.

CON-

Cap. X.

Consectarium II.

Vorticum terna differentia.

Hinc quoque patet, *cur nonnulli Vortices aquam ſemper abſorbeant, nunquam evomant,* uti ſuprà de *Euripo Africano* oſtenſum fuit. Hujus generis quoque *Vortex Danubii* eſt, qui quas aquas abſorbet, illas per ſubterraneum meatum intra Lacum Hungariæ prope Caniſſam, uti fertur, deponit. Sunt prætereа *Vortices quæ abſorbent & revomant*, ut ille, quem paulo *ante* explicavimus, & *Charybdis* in *Freto Siculo*, cujus naturam & proprietatem *Libro Tertio* fusè deſcripſimus. Sunt denique, *qui nunquam abſorbent*, ſed *ſemper* inſtar Columnæ tum in Maris, tum in Lacuum, præſertim ſulfureorum, ſuperficie violenter *eructantur*; quorum ubique locorum infinitus ferè numerus eſt, uti ſuo loco dicetur.

Disquisitio X.

De Natura Maris Mediterranei *ejuſque* Currentibus, Fluxu & Refluxu, aliiſ*que* memorabilibus, *quæ in eo obſervantur, rebus.*

Mare *Mediterraneum* inter Europæ, Africæ, Aſiæque Litora, veluti in portu quodam concluſum, *multa habet Naturæ miracula*, uti hucuſque incognita, ita conſideratione digniſſima. Mirum non *Ariſtoteli* duntaxat ſed & aliis Naturalis Philoſophiæ Rimatoribus, viſum fuit. *Quomodo* videlicet *Mare* undique & *undique concluſum*, & non niſi per ſtrictiſſimum Gaditani diſtrictus Fretum Oceano pervium, poſtquam *ingentibus Fluviis* Bæti, Ibero, Rhodano, Varo, Tiberi, Pado, Nilo, *in id ſeſe exonerantibus*, ut innumeros alios minores ſileam, id *non exundet*. Accedit hiſce perpetuus & conſtans *Maris Euxini* per Propontidem in Archipelagum, & hinc *in Mare Mediterraneum influxus*; cum omnium experientia conſtet, *dictum Mare potentiſſimis* & celeberrimis totius Europæ *Amnibus* Danubio, Boryſthene, Tanai ſollicitatum, *impulſum*que per angiportus Byzantinos perpetuò *ſeſe* ſine ulla reditus ſpe *illuc devolvi*. Paradoxum ergo videri poſſet, Mare Mari auctum, cum ſine exoneratione apparente tanti aquarum oneris incapax, id nullibi tamen in litoribus exuberare; accedente præſertim *Oceani Atlantici intumeſcentis* tempore, quo & illud magno aquarum auctu ditat, dum ſummo in id ſe impetu exonerat; Hoc enim verò eſt, quod nemo capere potuit. Videmus enim *Fluvios* aut *Paludes* tum nivibus liquefactis, tum aquis pluvialibus auctos ſtatim ob nimium incrementum, *inundationes*, magno agrorum detrimento, cauſare. *Quomodo* ergo *Mare Maribus integris unà cum vaſtiſſimis Fluminibus intra ſinum ſuum exceptis, non exundet*, diſcutiendum eſt; latet enim procul dubio occultum quid, & ſcrutinio digniſſimum argumentum.

Ariſtoteles.

Plurimos Fluvios recipit Mare Mediterraneum.

Cur tot Fluminibus exceptis non exundet.

Diximus tum in *præcedenti Libro*, tum in *Itinerario Submarino*, Lacus omnes ita eſſe à natura conſtitutos, ut receptis fluminibus aucti, dum per oſtia aperta ſeſe exonerare non poſſint, id præſtent per *abditos* quoſdam & ſubterraneos *meatus*, quemadmodum ſuprà *Lib.* 3. de Mari Caſpio; quod etſi innumeros recipiat Fluvios, nullum tamen emittere videatur, neque multitudine amnium in id ſe deponentium augeri videatur, luculentiſſimum argumentum eſſe, per *occultos* quoſdam *meatus* in alia ſe vicina maria, ſub ea proportione ſub qua aquarum multitudinem recipit, exonerare; quod & ipſi *Ariſtoteli* viſum fuit *l. 4. met.* & nos apodictè id in citata *Itineris Extatici* Submarina navigatione oſtendimus: ubi & ex communicatione Marium expoſuimus, Mare Caſpium cum Sinu Perſico & cum Mari Euxino per occultas ſemitas ultro citroque negotiari. Quæ cum ita ſint, idem dico de *Mari Mediterraneo*, ob correſponſum, quem per *ſubterraneum meatum* cum *Mari Rubro* obtinet. Quæ cum tum in *præcedenti Libro*, tum in citato *Itinerario* variis adductis exemplis fusè expoſuerimus, hîc ea non repetenda duxi. Sed ad inſtitutum:

Diſquiſitio X. Conſect.

Per ſubterraneos meatus ſeſe exonerat.

Mare Caſpium cum Sinu Perſico & Ponto Euxino communicat.

Mare Mediterraneum communicat cum Mari Rubro.

Cur itaque *Mare Mediterraneum tam varios motus* Oceano prorſus contrarios *experiatur*; nunc enim ex Meridie in Boream & contrà; nunc ex Ortu in Occaſum, & rurſus ex Occaſu in Ortum reciproco motu volvatur; ſubinde contrariis & anomalis prorſus; ſæpè ex motu recto in circulos & gyros abeat; nonnunquam è ſpiris evolutum in alias & alias partes Currentium æſtus dirigat; quibuſdam in locis non ſecus ac Oceanus ſtatis horis creſcat decreſcatque; in aliis nonnullis litoribus ne veſtigium quidem Æſtus reperias.

Qui è *Sicilia Archipelagum* petunt, Æſtu quodam occulto abrepti verſus *Adriaticum Sinum* violenter detorquentur. E contra qui *Drepano* ſolventes verſus *Promontorium*, vulgò *Bon Andrea*, ſub Rhombo Euronotio, quem *Scirocco* vulgo vocant, navigant contrario Æſtu abrepti, verſus *Tripolim Biſertinam* ad latus ſe derivari ſentiunt. Qui è *Cypro Alexandriam* petunt, etſi lineam Rhombi directricem omni ſtudio tenere conentur, Æſtûs tamen vi abrepti *Damiatam* 60 leucis infra Alexandriam deferuntur; ex *Alexandria* contrà verſus *Cyprum* abituri, Æſtu detorti in *Pamphyliæ Litora* adiguntur. Qui per *Archipelagum Conſtantinopolim* petunt, ſentiunt manifeſtam & ſenſibilem Maris reſiſtentiam; contra *Conſtantinopoli* in *Archipelagum* ſolventes, veluti ſecundo vento ſemper deferuntur, ſine ulla Maris repugnantia, niſi quam contrarii Venti conciliant.

Variorum Currentium explicatio.

Vidimus *effectus*, quæramus jam tantæ *inconſtantiæ cauſas*.

Sect. II. *Causa triplex inconstantiæ hujus Maris.*

Nos ad *triplicem causam* omnes hujusmodi motus revocamus; quarum *prima* & principalis efficiens *Luna* est, cooperante Sole tanquam *causa universali*, uti in *præcedentibus* ostensum fuit. *Altera causa Formalis*, est *vis Lunæ specifica tumefactiva Maris*, qua uti in Mare, ita in omnia humida per nitroso-salinam suam qualitatem agit. *Tertia causa materialis*, sunt *Montium* & *Promontoriorum protuberatio*, *Insularum* quoque hinc inde dispersarum *situs*, *Sinuum*que Ventis recepandis aptorum *dispositio*, uti & *Fundi Marini* sive alvei varia & disparata *inæqualitas*; quibus omnium *Fluminum in Mare diffusio* accedit.

Quæres itaque primò, *Cur Mare Mediterraneum nunc ex Ortu in Occasum, jam ex Occasu in Ortum moveatur?* Respondeo, hoc Motu Maris generali fieri, pro Accessûs Recessûsque in Mari reciprocatione. Rem ita ostendo; quam ut penitius cognoscas, *Mappam Maris Mediterranei* hic oppositam diligenter intueberis: Quando ergo *Luna* Oceanum Indicum radiis suis ferit, is subitò tumefactus per Fretum *Aden* in Mare Rubrum sese insinuat, & usque ad apicem Linguæ Maris Rubri undas coacervat; ubi post ingentem Affluxum, quem in Litore efficit, unà se per *subterraneum Meatum* A B, in *Mare Mediterraneum* evolvit. Quocirca *Mare* peregrinis hisce aquarum advenis pulsum, tum paulatim ipsa Lunæ exorientis facultate tumefactum, ex *Ortu* consequenter in *Occasum* instimulatum per Fretum Gaditanum Oceano Atlantico conceditur; usquedum Lunâ Meridianum superante undæ decrescant. Quo facto mox Atlanticus Oceanus novo tumore superbiens, dum Fretum Gaditanum summo impetu ingreditur, *Mare Mediterraneum* cedere coactum, cursum suum ex *Occasu* in *Ortum* repetit; & ne nimio ad Litora Palæstinæ impulsu omnia obruat, per illum *subterraneum Meatum* B C, per quem ingressum priùs fecerat, Mari Rubro, & tandem per hoc Oceano restituitur. *Lunari itaque Æstu decrescente, Mare ex Occasu in Ortum, & crescente Æstu ex Ortu, in Occasum propellitur.* Habes itaque *causam* propositæ quæstionis.

Causa Currentium explicantur.

Quæres secundò: *Cur ex Cypro navigantes Alexandriam, utplurimum Damiatam 60 milliaribus Alexandria inferiorem ferantur; subinde supra Alexandriam dispellantur?* & contrà, *Alexandriâ solventes subinde supra Cyprum & Pamphyliam, interdum Tripolim Syriæ, deportentur?* Respondeo, Quia quando Mare Rubrum per subterraneum Meatum eructatur, tunc *Currentem Maris* fieri ex *Ortu* in *Occasum*, & consequenter in hunc Currentem ex *Cypro* abeuntes, dum incidunt ad partes *Litorum Lybiæ* seu Cyrenaici, *supra Alexandriam* Fluxu Maris ferri necesse est; ex *Alexandria* verò *Cyprum* versus abeuntes, eodem Currente à recta semita detorti in *Litora* feruntur *Pamphyliæ*. Oceano verò intrante per Fretum Herculeum, *Mare* ex *Occasu* in *Ortum* progreditur, & mox per Meatum subterraneum sese insinuante *Mari*, *Currens* versus Litora Palæstinæ impellitur, & consequenter ex *Cypro Alexandriam* solventes, *Currente Maris deflexi* infra Alexandriam *Damiatam* sive *Pelusium* appellere necesse est. E contra *Alexandria* in *Cyprum* euntes, hoc *fluxu Maris* à recta Rhombi linea semoti in *Tripolim Syriæ* pelluntur. Unde peritiores nautæ in alterutra expeditione, non secundum rectam Rhombi lineam, sed uno Rhombo supra vel infra medium assumpto, iter suum auspicari solent, ut Portum concupitum adipiscantur. Quæ omnia *exoneratione Nili* plurimùm promoventur; *aquas* enim *Nili* in *Mare* depositas juxta *dictos Currentes reflecti*, notum est. Unde & patet, *Cur Currens Maris Mediterranei ex Ortu in Occasum, & contrà, per immensam aquarum molem, quam Nilus per septem Ostia in dictum Mare deponit, non impediatur;* Quia cum *aquæ Nili*, utpote *dulces* semper aquis salsis *leviores* sint, hinc *Maris* tantum *superficiem* occupant; Aqua verò per subterraneum Meatum eructata totum *Maris Meditullium* & penetrat, & sine ullo Fluminum impedimento commovet.

** Cur Nilus sese exonerans in Mare Æstum non impediat.*

Cur in Galliæ & Hispaniæ Litoribus nullus notetur Fluxus & Refluxus; In Adriatico verò valde sensibilis fit.

Quæritur tertiò. *Cur Mare Mediterraneum in Galliæ & Italiæ* uti & *Africæ* quibusdam *Litoribus*, *Fluxum & Refluxum vix sensibilem efficiat; in Adriatico verò Sinu, Freto Siculo, & Portu* Golettæ, *aliisque* nonnullis *Litoribus maximum* efficiat? Respondeo, Hoc fieri triplici de causa, primò quia *Mare Mediterraneum* valde *strictum* est, & Insulis refertum; ac præterea ex *Ortu* in *Occasum* rectà secundum longitudinis suæ terminos porrigitur; quibus fit, ut *Oceanus* crescens Fauces Gadium violenter *irruens* cursum suum, *rectà* versus Corsicam, Sardiniam & Siciliam dirigat: unde *Hispaniæ & Galliæ introcurvata Litora*, & aqua defluente, *Incrementum Æstus participare non possunt*. Intra *Fauces* verò *Freti Siculi* illapsum, eos *Æstus* volvit, quos paulo post describemus. *Reliquus Currens* inter Siciliam & Africam continuatus, rectà fertur usque in Promontorium Africæ X. Ubi *languescente* paulatim *impulsu* Mare circulatum per Litora Lybiæ uti ea non ferit, ita *nullum* quoque *æstum* imprimit; neque in Litoribus Palæstinæ, utpote cujus Fluxus paulisper debilitatus à *Nili* superveniente aquarum *diffusione*, prorsus extinguatur; ad Litora verò Asiæ Minoris *impetum Currentis*, utpote à violento Archipelagi fluxu *interruptum* continuare non potest. Quod verò in Corsica & Sardinia nonnullos *Æstus*, non in Majorica, volvat, statim ex *Currente Maris* ex Freto Gaditano *rectâ* in dicta Litora *impulso* satis


Mappa Maris
MEDITERRANEI
Fluxus Currentes et
Naturam Motionum
explicans.

GERMANIA
Alpes
GALLIA
Venetia
ILLYRICUM
Sinus Adriaticus
ITALIA
Calabria
HISPANIA
C. d. S. Vincente
OCEANUS
ATLANTICUS
Fretum Gaditanum
Rhodanus flu.
Corsica
Sardinia
MARE
Drepana
SICILIA
Malta
BARBARIA.
MEDITERRANEUM
AFRICA
Biserta
LYBIA.
ÆGYPTUS.
Nilus flu.
Alexandria
Damiata
MARE RUBRUM.
PALÆSTINA.
Cyprus
Rhodus
PAMPHYLIA.
ASIA MINOR.
ANATOLIA;
Creta
PELOPONESUS sive Morea.
Archipelagus
GRÆCIA.
MACEDONIA.
THRACIA.
Danubius flu.
Borysthenes flu.
Tanais flu.
Mæotis palus
Chersonesus Taurica.
Pontus Euxinus
Subterraneus Meatus
Maris Caspii pars

Cap. X. satis innotescit. Quæ cum *impulsum Maris* sustineant, hinc Litora Italiæ *nullo* quoque *Æstu* turbantur, utpote quæ ab Insulis dictis veluti antemurali quodam impediantur defendanturque. Sed *Mare* circa Galliæ, Liguriæ, Italiæ Litora *in circulum abiens*, Faucibus Freti Siculi illabitur, ibique *repulsum*, inque portum Tunetanum, quem *Goletta* vocant, reflexum, ibi *non exiguum Æstum* efficit.

In Portu Tunetano quomodo, Æstus fiat.

Vides igitur ad *Litora Maris Æstum vix sensibilem* esse, ob *Maris* & *variam Insularum procurrentium*que *terrarum dispositionem*; hinc fit ut *aquæ* à Luna concitatæ nimis citò sese diffundentes, atque in Litora & vicinas Insulas *illisæ refractæ*que regularem *Fluxus refluxusque motum neutiquam servare* valeant.



Quod & hac experientiâ probatur. Si in *Vasis* cujuspiam *rotundi* aquâ referti medium A, *lapidem* conjicies, mox *aquam* in *circulos* sese *dilatantem* & regulariter uniformiterq; ad *oram* undatim se diffundentem, ibi proportionatum *incrementum decrementum*que efficere notabis.

Accipiatur deinde *Vas* A C, in *longum protensum*, aquâ plenum, in cujus medium iterum *lapidem* injicies; videbisque *circulos* aqueos ob inæqualitatem radiorum mox *fractos*, alioque defluentes præter *tumultuarium æstum* nil in ora vasis amplius relinquere. Si verò *asserculum* V fluitare permittes, videbis *circulos aqueos ruptos* ad *oram* Vasis *illisionem* impedire.



Idem proportionaliter in *Mari Mediterraneo* fieri intelligas velim; *fluctus* enim ex *Æstu* nati, statim ad vicina Litora & Insulas *obtunduntur* soffocanturque, exceptis *Fretis* ubi *Æstus* veluti inter angiportus conclusus *vires* suas *exerit*. Hinc inter *Cherehenes Insulam* & *Terram Africanam non exiguum Fluxum* & *Refluxum* contingere, Historici narrant.

Quomodo verò *in ultimo Adriatici Sinus angulo Fluxus* & *Refluxus contingat*, exponamus. Cum *Mare*, ut dixi, ex Ortu in Occasum in immensam longitudinem inter Asiæ, Europæ, Africæ Litora videlicet 60 graduum, quæ Italica milliaria 3500 conficiunt, porrigatur, fit ut *orientis Lunæ vis* & influxus, cujus exigua latitudo Maris incapax est, in *longitudinem Maris* exeratur, ut vel sic, cum aliter non possit, feratur; atque adeò oriente Lunâ Mare protrusum versus Occidentem crescere incipiat, usquedum Luna in linea Euronothi, quam *Scirocco* vulgò vocant, steterit; tunc tota *vis Maris* partim versus Occidentem, partim versus *Sinus Adriatici Ostium* conglobatur (cum *latitudo* M X, quæ est à dicto Ostio M usque ad Litora X Africani Sinus, *maxima* totius *Maris Mediterranei* sit, ut *Mappa* monstrat). Violento itaque motu per Fauces dicti Ostii in *Adriaticum* sese insinuans, in extrema hujus parte mox successiva undarum protrusione *Incrementum decrementum*que causabit. Quod verò in lateralibus Sinus Litoribus nullum Æstus vestigium relinquat, *causa* est, quod Fluxus Maris nullum in eo (utpote obliquo nimium) impulsum imprimat. Durabitque hic *Fluxus Refluxus*que, donec *Luna* oppositum quadrantem attigerit, uti *suprà* fusè expositum est. *Disquisitio* X.

Quomodo verò *tanta Æstus Lunaris vis sit in Freto Siculo* doceamus. Cum *Mare Mediterraneum*, uti *suprà* diximus, à *Litoribus Syriæ* ad *Gades* 60 graduum, id est, *quatuor horarum intervallo* distet, fit ut *Luna*, ubi supra *Mare Mediterraneum* quatuor horas adscenderit, tum *primùm Incrementum* suscipiat *Oceanus Atlanticus* à radiis *Lunaribus* percussus compressusque. Ergo *Mari* ad summum *tumido*, & *undæ Oceani* successive invalescentes per Fauces Gaditanas summâ violentiâ ingressæ, *aquas Mediterranei* tumefactas, Luna jam descendente, *versus Orientem* summa violentia *repellunt*, & potissimum versus rectum sibi *objectum Siculi Freti Ostium*; ubi memoratum *Æstum* efficit admiratione dignissimum, in perpetua quippe Fluxus & Refluxus inconstantia perpetuò constantem.

Etsi *Æstus* varias motûs formas induat, nunc sursum, nunc deorsum vergat, jam ad latera deflectat, nunc in gyros & gurgites, modò in ebullitiones, uti suprà *Lib. 3. de Scyllâ & Charybdi* ostendimus, abeat, *communis* tamen *Æstus* in tanta motuum perturbatione ac confusione constitutam à natura *sex horarum fluxûs* & totidem horis *refluxûs periodum* adeo constanter servat, ut Conductores navigiorum, dato tempore quo *Luna* Horizontem aut Meridianum, vel aliam Cœli partem subeat, *Maris Æstus*que *incrementum decrementum*que infallibili ratiocinio definiant; & contrà, *dato Maris incremento decremento*que, Cœlo etiam nubibus obducto, *Lunæ situm* certo & absque ullo errore enuncient: quod nunquam credidissem, nisi ego examine facto ex ipsismet Nautis rei veritatem cognossem.

Æqualitatis Fluxus *&* Refluxus *in* Mari Siculo *constantia.*

Reliqua hujus *Freti* accidentia vide, si placet, *Lib. 3.* ubi ea exactè demonstravimus.

Atque hæc de *Maris Mediterranei motibus* dicta sufficiant. Si qui tamen alii *exotici motus* alicubi occurrerint, hic non expositi, illorum tamen *ratio* ex hisce positis nostris principiis facilè deduci poterit.

SECTIO III.

ARS PLEMMYRICA.

CAPUT I.

De usu & praxi Æstus Marini in Arte Nautica.

Cap. I.

POstquam longo de *natura Fluxûs & Refluxûs Maris* ratiocinio in præcedenti Capitulo discurrimus, restat ut in gratiam eorum qui maria perpetua navigatione sulcant, nonnullam quoque *utilitatem*, quæ ex *Fluxu & Refluxu Maris* nobis provenire solet, doceamus; quod & ea qua fieri potest diligentia curiosè juxta atque exactè exequemur.

Lunæ jus in humida.

Cum itaque *Luna* particulare supra *res humidas*, dominium possideat, ita ut *nullum* sit *Mare, quod non Lunæ novæ aut plenæ tempore intumescat; neque Mixtum Corpus*, sive ex Vegetabilium, sive Sensitivorum œconomia detur, *quod non majori Conjunctionis & Oppositionis temporibus, humiditate, minori in Quadraturis abundet*; cujus quidem alia *causa* non est, nisi quod hæc *intumescentia Maris motum Lunæ* exactissimè *sequatur*; quem & ita ad punctum dicta corpora servant, ut *Nautæ* aliam ad cognoscendas *horas Fluxûs & Refluxûs* regulam, quàm illam quâ *Astronomi* tum ad *horas diei & locum Lunæ in Zodiaco* cognoscendum utuntur, non usurpent. Ex quibus concludimus, *Motum Maris ad Motum Lunæ exactè concitari.* Verum ut cum methodo procedamus, totam artem paucis Propositionibus complectemur.

PROPOSITIO I.

Summam Maris intumescentiam in aliquo Portu, data qualibet hora per Tabulam sequentem *cognoscere.*

Constructio Tabulæ.

Scribantur in *prima Columna* numeri ab unitate usque ad 15; & in *Secunda Columna* à 15, usque ad 30, quæ sunt *dies ætatis Lunaris.*

In *Tertia Columna* scribantur *horæ* à 12 usque ad 12, unà cum *minutis* correspondentibus, ut vides, quæ exurgunt ex continua *additione* 48 *Minutorum* ad invicem. Sic vides *Lunam novam & plenam* horâ 12 in Tabula respondere 12 min. o. hisce minutis si addideris 48, habebis 1. 48. pro *primæ diei hora post novam* aut *plenam Lunam*; si ad 48 addideris 48, habebis 96, à quibus rejecta 60, relinquent 36, pro *secundo die à nova* aut *plena Luna*; si ad 36 addideris rursus 48, habebis 84, à quibus rejecta 60, dant 24 min. pro *tertio die à nova Luna*, & sic de cæteris.

In *reliquis* porrò *Columnis* horæ cum minutis dicto modo calculatæ exhibentur, in quantum *rhombis Ventorum* respondent, in iis partibus *Lunæ situi* in Cœlo correspondentibus.

Usus Tabulæ.

Accipe *ætatem Lunæ* in prima Columna; & in secunda Columna *horam* cum *minutis*, & in sequentibus Columnis habebis *horam summi incrementi Maris* in iis locis, quæ Plagis Mundi in Pyxide Nautica per *rhombos Ventorum* indigitantur. v. g. Si vis scire, *quota hora Amstelodami* sit *maximum incrementum Maris die decima Lunæ*; quære 10 ætatem Lunæ in prima Tabula, & lateraliter progredere usque ad Columnam inferius Amstelodamo signatam, & invenies 11. o. *horam post mediam noctem*, qua *summum incrementum* ibidem est, literæ verò N E, S O, notent Lunam vel in Nord O, vel S. W. constitutam; & sic de cæteris.

Nautæ verò hæc omnia melius & facilius per Pyxidem nauticam inveniunt. Sed quoniam pauci sunt, qui Pyxidis nauticæ tractandæ periti sunt, nos adhuc *faciliorem modum* præscribemus, *quo unusquisque horas tempore quolibet intumescentiæ Maris deprehendere possit.*

Fiant *quatuor Circuli sibi invicem inserti*, quorum *extimus amplissimusque* divisus sit in 32 Rhombos Ventorum, quorum unicuique Nautæ attribuunt tres horas, ita ut dimidium Rhombi $1\frac{1}{2}$ horam, & una quarta pars Rhombi $\frac{3}{4}$ horæ contineat.

Secundus Circulus dividatur in 24 *horas*, à 12 in 12. uti vides.

Tertius Circulus ætatem Lunæ referens dividatur in 30 *partes*, & in *trigesima* ponatur *Index*, qui *Rhombos demonstret.*

Quartus Circulus Solis circulum exhibens, pariter habeat *Indicem* ad *Rhombos extensum.*

Quorum *usus* hic est: Quatuor hisce Circulis in centro conjunctis, ita ut unusquisque, exceptis *duobus primis*, qui *immobiles* sunt, separatim moveri possit; pone *Indicem Lunæ* super *rhombum Venti*, quem *Portus* aliquis respicit, quem habebis in *ante proposita Tabula*; deinde pone *Indicem Solis* supra *diem ætatis Lunæ*, & *horam* quam hic *Index Solis* in circulo horario *interjecabit*, erit *hora quæsita*, in qua *summum Incrementum Maris* existit, *eo* in *loco* seu portu, qui *rhombum* jam *signatum* respicit. v. g. Cum *Amstelodamum* respiciat *Ventum* N E, vel S O, applica *Indicem Lunarem* ad *hunc rhombum* in organo, & *In-*

T A B U L A U

Incrementorum Maris, juxta r

N O

$\left.\begin{matrix}\frac{4}{5}\\ \frac{3}{5}\\ \frac{2}{5}\\ \frac{1}{5}\\ 0\end{matrix}\right\}$ reſpo

Ætas Lunæ à Novilunio ad Plenilunium.

Horæ ante Meridiem, ſive à Media nocte, in quibus ſit Novilunium aut Plenilunium. (rows 12 0 – 12)

Horæ poſt Meridiem, ſive à Meridie, in quibus ſit Novilunium aut Plenilunium. (rows I – XII)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.
12 0	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	$13\frac{2}{5}$
1	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$
2	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III
3	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$
4	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$
5	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$
6	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$
7	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII
8	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$
9	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$
10	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$
11	$12\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$
12	I$\frac{2}{5}$	IJ$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI
I	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$
II	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$
III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$
IV	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$
V	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3
VI	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$
VII	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$
VIII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$
IX	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$
X	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7
XI	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$
XII	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$

NIVERSALIS

nſtruum Lunæ motum diſpoſita.

T A.

dent { 48 min. / 36 min. / 24 min. / 12 min. / 0

Ætas Lunæ à Plenilunio ad Novilunium.

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
H.M. 15	H.M. 15$\frac{4}{5}$	H.M. 16$\frac{3}{5}$	H.M. 17$\frac{2}{5}$	H.M. 18$\frac{1}{5}$	H.M. 19	H.M. 19$\frac{4}{5}$	H.M. 20$\frac{3}{5}$	H.M. 21$\frac{2}{5}$	H.M. 22$\frac{1}{5}$	H.M. 23	H.M. 23$\frac{4}{5}$	H.M. 24$\frac{3}{5}$	H.M. 1$\frac{2}{5}$	H.M. 2$\frac{1}{5}$	H.M. 3
III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$
IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$
V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$
VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$
VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7
VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$
VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$
IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$
X$\frac{1}{5}$	XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$
XI	XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11
XI$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$
XII$\frac{3}{5}$	1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$
1$\frac{2}{5}$	2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$
2$\frac{1}{5}$	3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$
3	3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III
3$\frac{4}{5}$	4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$
4$\frac{3}{5}$	5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$
5$\frac{2}{5}$	6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$
6$\frac{1}{5}$	7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$
7	7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII
7$\frac{4}{5}$	8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$
8$\frac{3}{5}$	9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$
9$\frac{2}{5}$	10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$
10$\frac{1}{5}$	11	11$\frac{4}{5}$	12$\frac{3}{5}$	I$\frac{2}{5}$	II$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$

Cap. I. & *Indicem Solis* ad *diem datum ætatis Lunaris*, v, g. ad 17. & Index secabit tibi *horam* 4. 36. min. *horam summi Incrementi maris quæsitam.* Si verò posueris *Indicem Lunæ* supra S O, & *Indicem Solis* supra 17. *ætatis Lunæ diem*, & *Index eandem horam* tibi in horario Circulo abscindet, nimirum *horam* 4, & 36 min. *summi Æstus quæsitam.* Proposit.

Organum Maritimum quo dato Rhombo & ætate Lunæ, Æstus plenitudo, *quovis in loco* reperitur.



Usus Instrumenti.

Idem breviter per calculum.

Multiplica diem Lunæ propositum v.g. 17 per 4, & fient 68. hæc divide per 5, & quotus erit 13⅗. horas integras junge horis quas rhombus dati loci monstrat, v.g. 3. & habebis 16. à quibus subducta 12, reliquum faciet 4 horas cum 36 min. quæ ex residuo divisionis remanserant. Atque hæc est *hora Incrementi* Maris *quæsita.*

PROPOSITIO II.

Alio modo summum Incrementum Maris ubique locorum reperiri, per singulos ætatis Lunaris dies.

Posuimus in *præcedenti Propositione* modum per *Pyxidem Nauticam*, modò faciliorem proponemus per *Tabulam*, ex quo dicto citius summum *Maris Incrementum* cognoscere queas, quam & ex *Observationibus Navarchorum* extraximus. Hi siquidem Tabulam multò aliter constituunt, quàm nos in præcedente fecimus. In illa quippe *Novilunium ad horam* 12 *noctis* accommodarunt; in hac *hora* 3 *ante mediam noctem*, Sole & Luna in Euro-Borea, seu Noto-Zephyrea Plaga existente, id est, *Sole & Luna inter Orientem & Boream*, *seu inter Occidentem & Austrum medio loco constituta*; unde pro ipso *Novilunii die* talem constituunt *Tabulam*.

TABULA

Ad cognoscenda summa incrementa Maris Sole & Lunâ in Euro-borea Plaga constitutâ.

Ætas Lunæ.	☌ ☍	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Horæ Incrementi Maris.	3.0	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	$13\frac{2}{5}$	$14\frac{1}{5}$	15.0
Ætas Lunæ.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Horæ Incrementi Maris.	$15\frac{4}{5}$	$16\frac{3}{5}$	$17\frac{2}{5}$	$18\frac{1}{5}$	19	$19\frac{4}{5}$	$20\frac{3}{5}$	$21\frac{2}{5}$	$22\frac{1}{5}$	23	$23\frac{4}{5}$	$24\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	

Hæc Tabula composita est *per additionem continuam horarum, & partium quintarum unius horæ*, quæ *quintæ partes* tamen nullo negotio ad *Minuta horaria* revocantur, hoc modo. Cum Luna tardius ad terminum, unde digressa fuerat, redeat 48 min. hinc si numeratores quintarum in fractionibus, in 12 duxeris, prodibunt Minuta horaria desiderata; sunt enim 12 minuta horæ, quinta pars horæ, uti ex divisione 60 per 5 patet. Exempli gratia, si in hac fractione $\frac{4}{5}$, 4 duxeris in 12, prodibunt 48; ita 3 in 12 ducta, dabunt 36 : 2 in 12, dabunt 24 : 1 in 12, dant 12 : 0 in 0, dabunt 0. Vides quoque *hanc Tabulam* exactè convenire *præcedenti*; si enim in præcedenti accipias Columnam NO, vel SW, & juxta dies Lunæ processeris, invenies eodem prorsus modo *Incrementa Maris* procedere juxta horas in ea dispositas: 3.0. primo die Lunæ 3. hor. 48. min. secundo die Lunæ 4. 36. & sic de cæteris; quæ pulchrè correspondent Tabulæ hic propositæ: $\overset{0}{3}$ | $\overset{1}{3\frac{4}{5}}$ | $\overset{2}{4\frac{3}{5}}$ | Quod quidem pulchrum inventum est. Verùm cum hæc Tabula tantum Incrementum Maris ostendat, horâ 3 ante mediam noctem, Sole & Luna in Euro-Borea, aut Noto-Zephyrea Plaga constituta; hinc nos, ut *Tabulam*, quàm *universalissimam* redderemus, eam ea methodo quæ sequitur, dispofuimus: ex hac enim *data qualibet hora diei naturalis, in qua Conjunctio aut Oppositio Solis & Lunæ contingit, data quoque qualibet die ætatis Lunaris, horam Incrementi Maris reperire docemus.* Tabula Universalis sequitur.

Usus Tabulæ.

Vis scire, *primo die Lunæ, quota hora sit summus Æstus, Luna ad situm Euro-boreum, vel Notozephyreum constitutâ;* quære horam 1 in fronte, & horam 8 ante meridiem, è latere, in qua Luna v.g. in situ Euro-boreo existit, & angulus communis dabit *quæsitum*, videlicet $10\frac{1}{5}$ horam. Similiter, *si sit 12 dies Lunæ, & scire cupis, Lunâ tunc in Euro-borea Plaga constitutâ, hora* IV *post meridiem*; quære 12 diem Lunæ in fronte, & in latere horarum, IV post meridiem, & angulus communis dabit *quæsitum*, videlicet $1\frac{2}{5}$ post mediam noctem; haud secus in aliis procedes; ubi nota, hosce *numeros* 1, 2, 3, 4, &c. indicare *horas post mediam noctem;* hos verò I, II, III, IV, &c. usque ad 12, *horas post meridiem.* Porrò, si Novilunium aut Plenilunium contingat in quacunque tandem hora, quæ in prima Columna describuntur, v. gr. si scire velis, *si Novilunium contingat hora 5 post mediam noctem, quando prima die Lunæ sit maximum Maris incrementum*; tunc quæres in prima Columna 5 post mediam noctem, & 1 in fronte Tabulæ, & angulus communis dabit horam 7 cum $\frac{4}{5}$ hor. *tempus quæsitum.* Haud secus in aliis procedes. Sed cum hæc multò faciliora sint quàm ut deduci amplius debeant, ad alia procedam.

PROPOSITIO III.

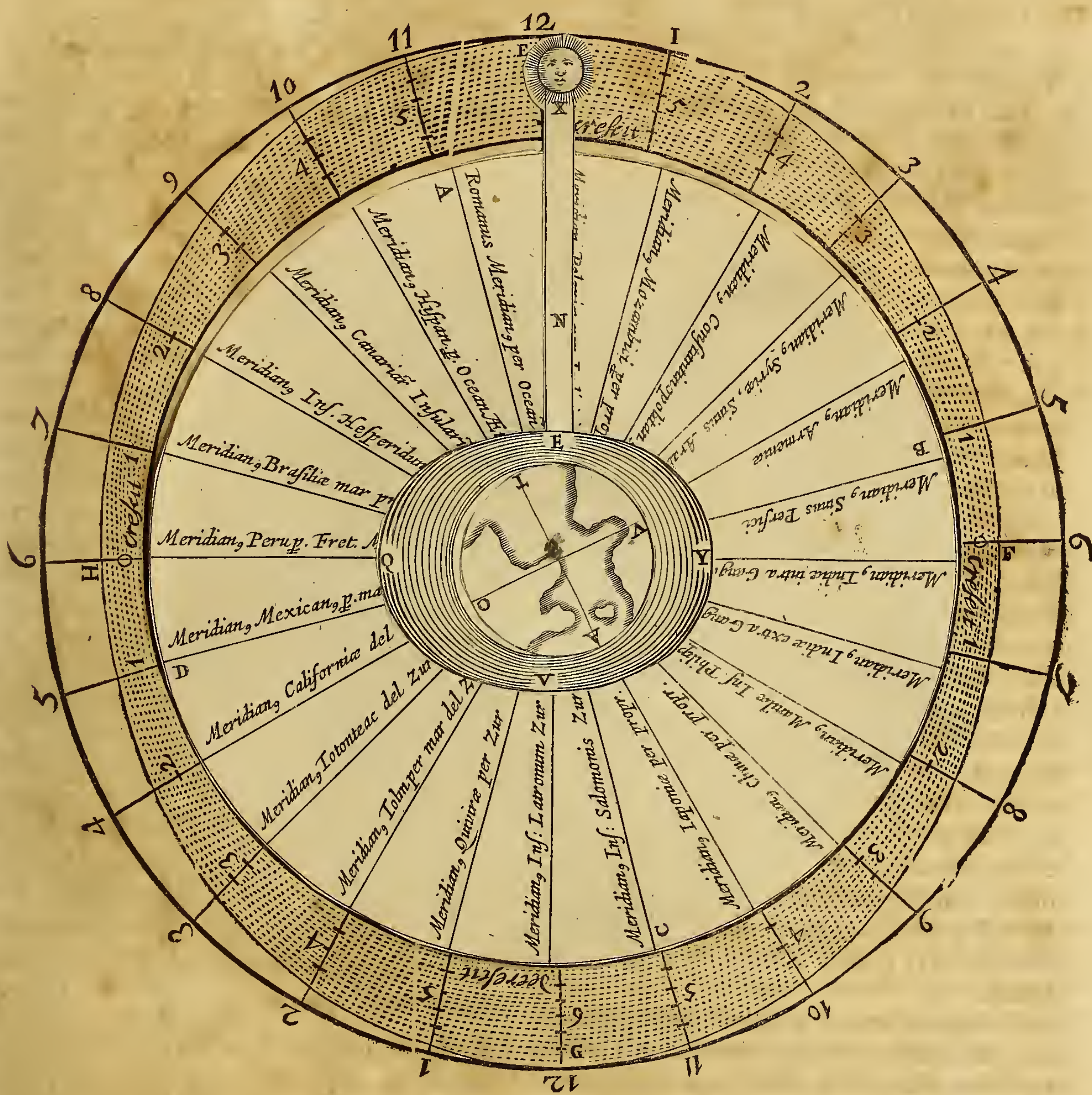
Instrumentum Fluxus & Refluxus universale per totum Terrarum Orbem constituere, ad 42. gr. Elevat.

Fiat primò *Circulus mobilis* signatus literâ ABCD, qui in 24 *partes divisus* sit, & *Meridianos* circa Orbem Terræ, *unius horæ spatio* à se invicem *distantes* notat, quibus *Regiones* & *Maria*, eo quem vides, ordine adscribantur; huic *extimo limbo* circumduces *figuram Ovalem* EF, GH, circa quam prior Circulus commode *volvi* possit, iis *numeris* & *lineis* quas vides adornatam. Denique Ovalem figuram alius *immobilis circulus* in 24 *horas* à 12, ad 12 *divisus* ambiat; & habebis Instrumentum paratum.

Usus hic est. *Si velis scire Romæ Incrementa & Decrementa Æstus per totum Oceani ambitum*, tunc suppone *Indicem* A super *datam* in Ovali Figura adscensus Lunaris *horam*, & habebis *Incrementa & Decrementa Æstuum* per universum Terrarum Orbem in omnibus locis ibidem repræsentata. Nota verò, *numerum horarum* in *Ovali figura* descriptum, nota-

Cap. I. notare *Æstus Maris*, quos facit per *sex horas crescendo*, & per *totidem horas decrescendo*. Vides igitur, Luna adscendente supra Horizontem, per horas sex continuo crescere, usquedum Meridianum adscenderit, ubi *maximum* est *Incrementum*, uti tumor aqueus in *Figura* docet; *differentiæ* verò *Incrementorum* aptè signantur per *lineas Ovalis Figuræ* inscriptas, quæ uti proportionaliter crescunt aut decrescunt, ita proportionale *Æstus Incrementum* aut *decrementum* in divisione linearum per puncta appositè sanè exhibent. posito *summum Incrementum* semper esse 6. punctorum. *Proposit.*

Rota qua data hora & dato Meridiano, Incrementa & Decrementa Maris in toto Orbe reperiuntur.



Iterum, *Si velis scire, ubinam locorum Incrementum aut decrementum sit*, sic age: pone Indicem A sub Ovalis Figuræ puncto E, & videbis in Maribus Romano Meridiano subjectis, Mare in *summo* sui *Incremento* esse in Oceano Indico & Insulis Salomonis Meridiano Romano oppositis. Eodem tempore videbis, in Oceano Persiæ & Mexico subjecto, *Æstum* in *infimo* suo *Incremento* esse. Reliqua verò loca in lineis graduatis monstrant *Incrementi* & *decrementi gradus* numeris suis expressos, in singulis Regionibus, quibus correspondent.

Rursus, Si Index A moveatur sub 1 hora Lunaris adscensus & Incrementi in Ovali Figura descripta, videbis iterum in toto Orbe Terrarum *Incrementa* & *decrementa*, & sic de cæteris ordine horis procedendum est; v. gr. *Si velis scire, qualenam sit Incrementum aut decrementum circa totum Orbem Terrestrem, eo tempore, quo Luna 5 horis fuit supra Horizontem*, pone indicem A, supra horam 5, non in exteriori Circulo, sed in interiori Ovalis Figuræ ambitu, & deinde comparabis *Incrementa* & *decrementa* ubilibet locorum cum Regionibus, quibus adscripta sunt, & habebis *quæsitum*. Videbis quoque, quandocunque *Maris æstus* crescit per sex horas, id per alias sex horas in sequenti quadrante decrescere, & contra; ita ut in oppositis quadrantibus semper Mare crescat & decrescat; quæ omnia luculentissimè in Organo exhibentur.

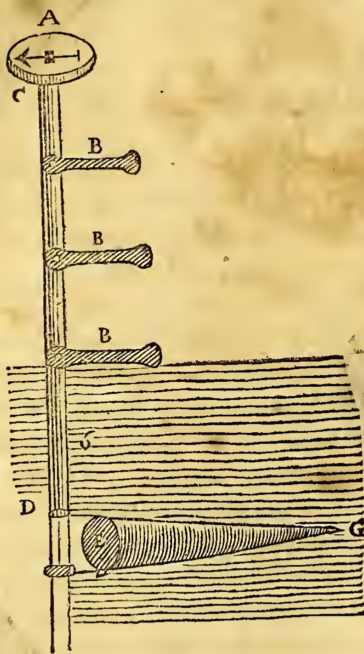
Extimus Circulus in 24 horas divisus, quota ubilibet hora per totum terrarum Orbem

Sect. III. bem sit, ostendit hac praxi: *Si vis scire Romæ hora 8 ante meridiem quota hora sit in iis locis, & Regionibus, quæ Circulo* ABCD *inscriptæ sunt*, pone Indicem Romani Meridiani supra datam horam Romæ videlicet 8. & habebis *quæsitum*; horæ enim quæ reliquis Regionibus respondent, dabunt quod quærebas. Ita in *Syria* erit 12, in *China 6 post merid.* & sic de cæteris.

PROPOSITIO IV.

Undenam Fluxus & Refluxus, *sive ex qua parte Mundi proveniat*, *in* alto Mari *per* Instrumentum *observare.*

Fiat *Pyxis nautica axi* CD imposita, qui *axis* pro magnitudine navis, v. gr. *sex passus infra aquas protendatur*: habeat autem axis *brachia* BBB, ut iis ad navim extrinsecus fortiter impactis, axis liberè intra ea veluti Polos in omnem partem versatilis gyrari possit, & gyratum secum incumbentem Pyxidem una gyrare; habeat autem infra aquam in fine annexam sibi *nassam* EG, ex corio aut etiam subtilibus æneis laminis, ad instar manicæ distensam, in G extremo *pertusam*, ita axi accommodatam, ut liberè cum axe circumvolvi possit, & *Instrumentum* erit *paratum.*



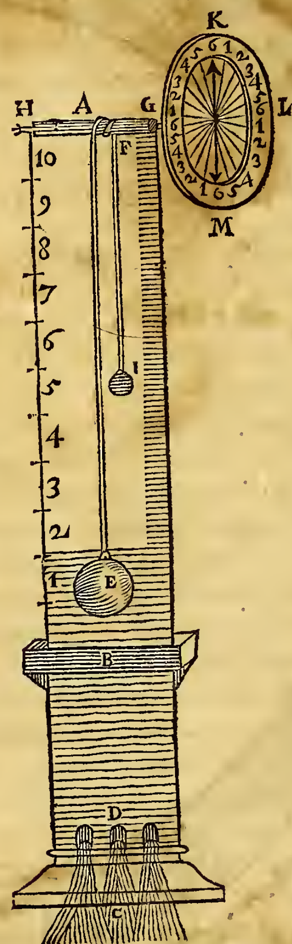
Si itaque *Currentes Maris quam in partem vergant*, nosse desideras, hujusmodi Instrumentum *navis lateri*, ubicunque commodius nautæ visum fuerit, *brachiis suis* affiget, parte DE *axis infra aquam nassa sua ænea* ad 6, 7, 8, &c. passus *detrusa*; & hoc pacto fiet, ut aqua currens nassam juxta Currentis fluxum lationemque devehat, quæ devecta consequenter unà secum annexum sibi axem cum Pyxide circumvolvet; Pyxidis verò acus intra limbum, quam in partem Currens urgeat, monstrabit. Atque hujus Instrumenti ope, *singulorum Currentium tractus lationesque accuratè annotari* possunt. Res nautis non tantùm utilis, sed & prorsus necessaria; putant enim sæpius se expansis velis aliquem locum vento secundo petere, cum tamen *occulto Maris motu*, tantùm abest ut accedant, ut potius multum se retrocessisse cum tempore inveniant, uti iis contingit qui Insulam *S. Helenæ* petunt.

PROPOSITIO V. Proposit.

Horologium Æstus marini construere, *quod omnia Æstus Incrementa & decrementa, gradusque eorum perpetuò demonstret.*

Diu multumque mecum cogitavi, quonam modo machina quædam per modum *Horologii* inveniri possit, quæ *indice* suo *incrementa & decrementa Æstus* in *gradibus* suis perfectè monstraret: Et tandem subvenit mihi modus quidam, quem non tam describimus, quàm ingeniosis mechanicis paucis indigitamus.

In Portu aliquo publico cui Æstus marinus dominatur, extruatur *turricula* AB *rotunda* instar Columnæ putealis; debet autem *intra terram* BC fundari, *profunditate fundo Maris*, in quantum fieri potest, *æquali*. In *fundo* verò habeat *foramina* D, ut aqua marina commodè intra Columnæ concavitatem se insinuare possit; *extra* verò *terram* quantavis *altitudine* BA emineat. Hoc peracto, fiat *rotundus orbis* E ex subtilissimo aurichalco, sive ære, intus *concavus* & conclusus, eo fine, ne aqua penetrare, & is plenus aëre supernatare possit, ut in subereo orbe fieri solet; in cujus *Centro* E *Chorda* alligetur F, quæ *axi* GH bis aut ter circumplicetur, in cujus extremo *pondus plumbeum* apponatur, ne chorda revolvatur. In facie verò Columnæ fiat *orbis* alius KLMN, qui *Incrementa & decrementa Maris* per *sex horas* notet in sua circumferentia; deinde *Index* affigatur *extremo axis*, qui in immobili superficie orbis KLMN, hinc inde versatilis sit, & habebis *Machinam paratam.*



Incrementa verò & *decrementa Maris* in extima Orbis Horologii superficie per observationem *hac industria describes.*

Hora, qua Mare in infimo suo Incremento est, ponatur Index in linea Meridiana, vel Horizontali, perinde est. Et quoniam Orbis æneus Chordæ affixus, aquæ liberè innatat, accidet ut aqua intra Columnam adscendens juxta *Incrementum* successivum *Maris* paulatim una cum Orbe illi innatante elevetur; & cum

Cap. I. & cum chorda à qua Orbis dependet, sit circumplicata axi, & axis extremo affixus Index, axis necessario volvetur unà cum Indice. Index verò motus in extima Orbis extimi superficie, ordine *gradus Incrementorum* aut *decrementorum* pariter ostendet. v. gr. Si *Incrementum aquæ* in Columna adscenderit ad *unum pedem*, Index motus in Tabula monstrabit spatium proportionatum *Incremento*, quare ibi in Tabula signabis 1, scilicet *pedis* Incrementum. Si 2 *pedes* aqua unà cum Orbe æneo adscenderit intra Columnam, tunc vide quantum promotus sit Index in Circulo exteriori limbo Orbis, pedum mensuræ destinato; & hoc pacto observabis omnes *gradus Incrementorum* quoad *pedes*, usque ad *summum incrementum*, ad quod cum aqua unà cum suo Orbe æneo aut subereo pervenerit, tunc Indicis quoque terminum peculiari signo notabis. *Decrescente* verò *Mari*, aqua intra Columnam pariter unà cum Orbe suo chalybeo descendet. Si itaque *unum pedem* descenderit, tunc terminum Indicis pariter notabis, in minori intra Tabulam circulo; & sic consequenter, donec omnes *pedes Incrementorum decrementorum*que in Tabula absolveris.

Et habebis fabricam non tam ad magnum Portus ornamentum, quàm emolumentum nautarum, absolutum.

Hæc sunt quæ paucis de *Horologio Æstus Maris* ingeniosis Artificibus communicanda duxi, qui si hoc negotium ritè ponderent, id sanè copiosam novarum inventionum segetem suppeditaturum, nil dubito.

CAPUT II.

De Oceani Pericyclosi *seu Circulatione.*

Cap. II. NEminem tam insensatæ mentis esse puto, qui Divini Numinis in Naturæ administratione Providentiam penitius considerans, non in summam rapiatur admirationem. Condiderat MUNDI ARCHITECTUS & OPIFEX Mundum perpetuis quibusdam mutationis legibus constantissimum; & Astralia quidem Mundi Corpora, uti perpetua quadam & indefessa vertigine, ita & Mundum Elementarem *perpetua Elementorum pericyclosi* cum incessabili quodam conflictu, *qualitatum*que *contrariarum antitechnia* conservare sibi complacuit. Hinc *nulla* in Natura rerum *Substantia* est, *quæ Motu proprio vel alieno non instruatur*, quo privata, universa rerum Natura in nihilum abire necesse foret.

Omnia *in Mundo* contrariis constant.

Spectatur *hæc Motus ratio* potissimum in *Aqueo Elemento*, quod ex fluxilis naturæ suæ conditione quiescere non potest, utpote motu (sine quo, nullo superstite remedio, universa Natura Elementaris rueret) cumprimis indigum; patetque experimento: *Aqua non mota* protinus *putrescit*, vermes generat, aërem vitiat, malignas impressiones concipit, morborum innumerorum mater. *Pluviales aquæ* fossarum finibus exceptæ *immotæ virescunt* primo, deinde nigrescunt, tandem in ranas, bufones, serpentes, atque omnis generis insecta cum magno aëriæ infectionis periculo degenerant. Quantum autem Naturæ detrimentum illatum fuisset, si vastissimum illud *Oceani Corpus sine motu* relictum fuisset? Procul dubio universa Natura Elementaris languescens, tandemque eversa, ob infinitam quandam putredinis, quæ inde in Terrestre Corpus redundasset, abundantiam concidisset; cessassent Fontes & Flumina, Lacus & Stagna; Vegetabilia cuncta evanuissent, cum consequenti omnium Animantium interitu. Hæc Naturæ detrimenta ut evitarentur, Naturæ Auctor & Institutor DEUS OPT. MAX. *Mare in perpetuo* quodam *motu esse voluit*, Lunæ, Solis, reliquorumque Siderum abditis influxibus agitatum.

Nihil sine motu *consistere* in Mundo *potest.*

Humor *quiescens putredini obnoxius est.*

Mare in perpetuo motu & *circulatione* versatur.

Hinc *præter motum Æstus*, quadripartito fluxu refluxuque naturalis diei spatio tumultuantis, *aliosque supra indigitatos*, id *alio* in hunc usque diem *incognito motu circulari* volvit. Et uti *Oceanum* juxta Luminarium motum diurnum ex Ortu in Occasum volvi voluit; ita & alium motum ex *Polo Boreo* in *Austrinum* instituit, *quo Mare sub Polo Arctico ingenti insinuatum Voragini, absorptumque* per incognitos recessus & inexplorabiles mæandrorum ductus, tortuosis & incomprehensibilibus ambagibus tandem *in Australi Polo denuo emergit*. Non secus ac in *Corpore Humano*, unius diei naturalis recursu, *sanguinem* per universos venarum ductus *circulari*, ultimis hisce temporibus inventum est; cujus quidem alia causa non est, nisi ut universa Natura, Cœli, Elementa, Humani Corporis liquores, perfecta quadam analogia, mira ratione sibi invicem connexa corresponderent, atque hoc pacto in esse suo conservarentur.

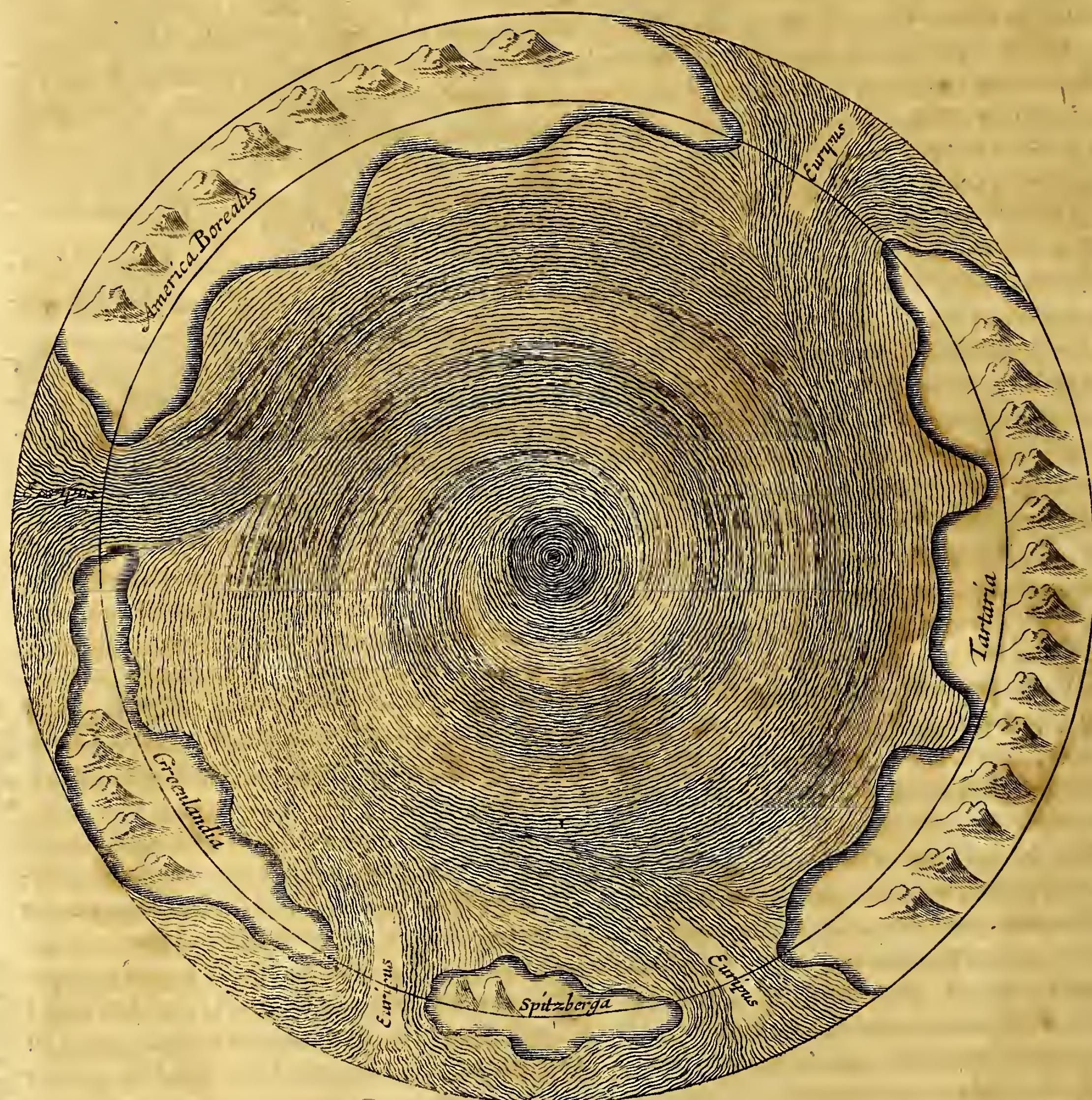
Oceanus *sub Polo Arctico* absorbetur, & *sub Antarctico* regurgitatur.

Sed dices forsan, *Quis* tibi dictas *Suppolarium Regionum Voragines* ostendit? quis *unquam* illas *vidit*? Quæro ego ex te, Originem Motûs Maris per subterraneos meatus in Fontes & Flumina se exonerantis, neque tu neque alius mortalium vidit unquam, Ergo non est? Pessima sanè consequentia, quæ innumeris aliis rebus applicari posset. Dico itaque, *Neminem quidem eas Voragines vidisse; eas tamen esse, tum ratione, tum experientia, auctoritatibusque ostendi posse;* & *primo* quidem hac ratione:

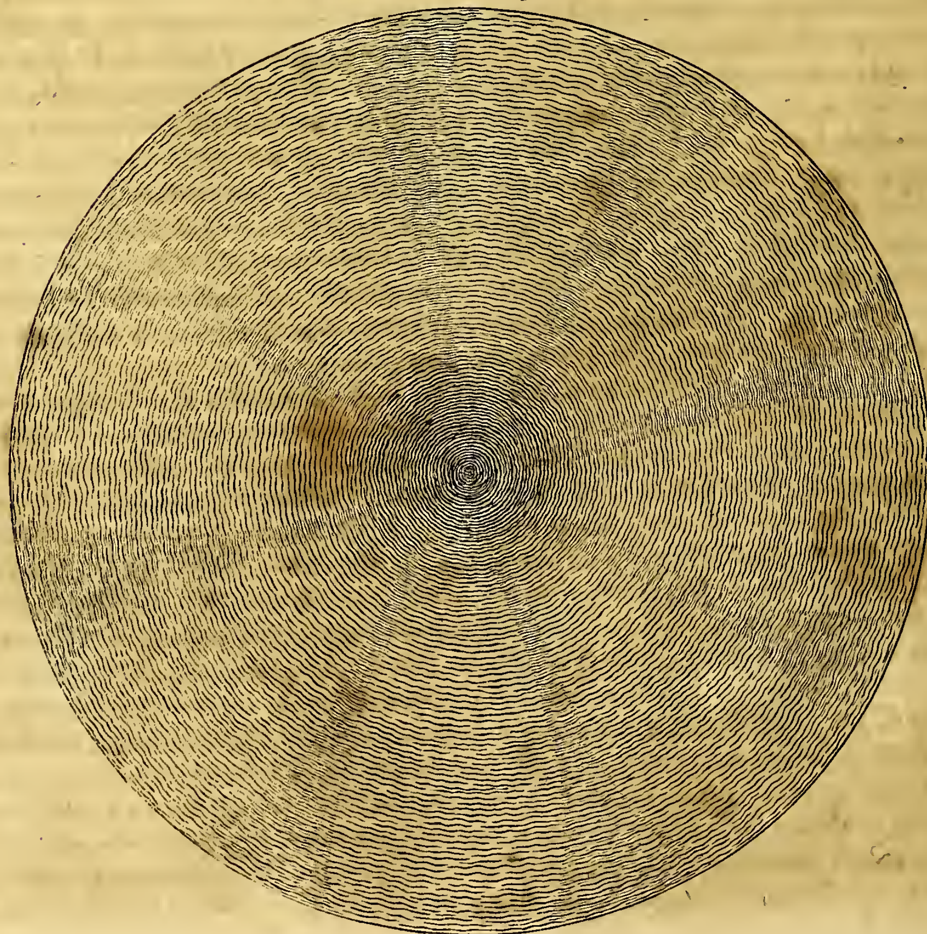
Cum enim *Suppolares* hi *Tractus* humanæ vitæ commodè sustentandæ, tum ob semestrem lucem, semestresque tenebras, inidonei forent, ne Natura rerum iis in Tractibus

Probatur Mare *sub Polo* absorberi.

Poli Arctici Constitutio



Poli Antarctici Constitutio



Cap. II. bus otiari videretur, sub fixis hisce punctis *Hydro-pericycloseos* exordia constitui consentaneum fuit. Ex hac enim *circulatione Aqua Marina* per incognitos Terræ mæandros, tanquam in *subterraneum* quendam *Ventrem* derivata, ab *Ignibus subterraneis* nullibi non obviis, veluti digeritur, *concoquitur*que in semen Naturæ rerumque omnium alimentum; *Terreno* quidem *Corpore*, quod sibi ab initio congenitum erat, videlicet *salinos* attrahente *spiritus*, Mineralibus verò glebis *unctuosum* illud *humidum* ad Metallorum generationes perficiendas necessarios in se derivantibus, *Vegetabilium*que *speciebus*, id quod earum *naturæ* maximè *congruum* erat, magnetica quadam virtute attrahentibus. Quod verò *indigestum* incoctumque superest aquarum, id per *Polum Antarcticum rejicitur*, *repetita circulatione* perfectius *digerendum* concoquendumque. Hoc enim pacto *ingens* illud *Maris Corpus* innumeris fæcibus & terrestrium miscellarum quisquiliis scatens, hujusmodi *circulatione* per continuam subterrestrium ignium concoctionem digestum emendatumque in novum semper & novum Naturæ semen & alimentum paratur.

Altera Ratio. Ratio secunda. Si *Circulatio* illa *per utrumque Polum non daretur*, *Mare Suppolare* procul dubio *perpetuo damnatum gelu* & irresolubili glacie *sine motu persisteret*; Mare autem immotum summas inducit putredines, putredines pessimas efficiunt exhalationes & vapores, quibus circumsitæ Regiones affectæ sine magna hominum animaliumque strage conservari non potuissent.

Tertia Ratio. Ratio tertia est. Quod cum à binis jam seculis *universus Terraqueus Globus* per frequentes & difficillimas navigationes ita nobis *innotuerit*, ut vix Terræ Marisque angulus supersit, qui non detectus exploratusque sit; *exceptis regionibus utroque Polo subjectis*. Siquidem complures, post tot Batavorum Anglorumque tentamina, post tot hominum ærumnis, fame, siti, frigore extinctorum jacturam, spe sua frustrati, *Suppolarem Tractum*, tantum abest ut consequi, ut vel neque ultra octogesimum Latitudinis parallelum progredi potuerint: apertissima inaccessibilis Districtus signa. Quid non tentavit *Davis*? quid non *Hudsonus*? Quid non Batavi in triplici sua ad *Arcton* navigatione, totius navigationis directore *Barensono* viro Astronomiæ peritissimo, qui dum scopum sibi propositum impensius urgeret, in medio negotii cursu vi frigoris extinctus est: *Hudsonus* verò à sociis rebellibus in lintrem expositus, nunquam comparuit amplius.

Primi tentarunt adire ad Suppolarem Tractum, sed nemo hucusque id consecutus.

Quarta Ratio. Ratio quarta est eorum qui *Mare Suppolare ob rapiditatem superari non posse* partim viderunt, partim scriptis consignarunt. Mira de *Monacho* quodam Minorita *Oxoniensi* Anglo Geographi referunt, quem arte magica ad *Polum* translatum, ibidem Rupem quandam nigram 33 leucarum in circuitu, invenisse ajunt, sub qua *Oceanus per quatuor Euripos velocitate incredibili intra Suppolarem regionem insinuatus*, *infra dictam regionem per immensam Voraginem absorbeatur*. Quidquid sit de veritate hujus narrationis, etiamsi enim multis fabulosa videatur, non proinde eam omnino reprobandam existimem; cum multos *Geographos* fautores habeat hæc *Suppolaris Vorago*, neque haud incongruis attestationibus stabiliatur. Angli in eas oras delati, uti *Purchas* in suis Geographicis Relationibus habet, ab indigenis Groenlandiæ moniti, ne ulterius progrederentur, si se suasque naves salvas esse velint; esse enim *Mare versus Polum* adeò æstuosum, atque adeò *rapidum*, ut navis semel ingressa, nulla humana industria retroagi possit. *Atlas Novus* refert, Nautas ad *Spitzbergam* balænarum piscationi vacantes narrasse, nullam videlicet navim ultra 82 Altitudinis Borealis parallelum progressam rediisse, lintresque suorum incautiùs per dictos districtus divagatos nunquam amplius comparuisse, *Mareque* ibi tanquam ex Monte quodam proruens *omnia* secum *rapere*: luculento sanè testimonio, esse sub *Polo*, vel vicinis ei partibus *Voraginem immensam*, qua aqua aquam trahens unà cum innatantibus navibus irremediabili vehementia absorbeatur. Quæ omnia tum in Hydrographia *Petrus Joannes Faber* Medicus, tum in Panchymico suo *l.4.c.7.* his verbis confirmat: *Sunt in Septentrione* quatuor Euripi, *quorum interiora ob rapiditatem motûs nunquam glacie constringuntur, qui tanta & tam* rapida violentia *ad* Polum Arcticum *tendunt, ut nemo eum verbis exprimere possit; ibi enim* Oceanus *deglutitur & voratur à Terra, & sunt multi qui viderunt hos* Euripos, *& periculum nonnullarum viderunt navium, quæ ab ipsis raptæ* Euripis *nunquam amplius visæ sunt & conspectæ*. & c. 8. *Mirum Naturæ arcanum, cujus rationes & causas nemo adhuc investigavit; quia hic motus incognitus fuit, donec per navigationes notus factus est.*

Purchas.

Pet. Joannes Faber in Panchymico.

Verùm qui plura de miranda hac Suppolaris Plagæ constitutione, Voragine illa immensa, *rapiditate Maris* per *quatuor Euripos* insinuati, scire desiderat, is legat Nauticas Observationes sequentium Auctorum: *Hugonis Viltugbei* Equitis, *Riccardi Cancellarii*, *Stephani Boruchti*, *Caroli Jacman*, *Jacobi Aldaii*, *Martini Frobischeri*, *Joannis Davis*, *Jacobi Cnoxen* Sylvæducensis, *Gyraldi Cambrensis*, quorum hic sequentibus verbis eam describit: *In* Boreali parte *invenitur* immensa *quædam* Maris Vorago, *ad quam à remotis partibus omnes videntur moveri fluctus, tanquam ex conductu confluunt & devorantur, qui in secreta Naturæ penetralia se ibi transfundentes quasi in abyssum vorantur. Si itaque* Navis *sua mala sorte in eam inciderit*, tanta vi rapitur & *attrahitur*, *ut eam statim irrevocabilis vis voracitatis absorbeat.*

Hugo Viltugbeus. Richardus Cancellarius, &c. Gyraldus Cambrensis.

Sect. III.

Mare sub Polo Australi revomitur.

Hæ *rationes* sufficient ad adstruendam *Suppolarem* illam *Voraginem*, qua *absorptum Mare* & per intima Terræ viscera, incomprehensis humano ingenio ductibus *circulatum*, tandem *in altero opposito Australi Polo regurgitatur*, de quo paulò ante allegatus *Petrus Joannes Faber* citato loco sic loquitur: *Qui navigarunt ad* Polum Australem, *viderunt illum aquarum à* Polo Antarctico *affluxum tanta violentia occurrentem, ut nullo pacto nec remis nec velis contra ire licitum sit; quemadmodum & circa* Polum Arcticum *tanta feruntur* rapacitate *versus* Polum, *ut nulla vi ab ipsa rapacitate aquarum extricare se possit navis, si interdum in ipsos* Oceani Euripos *casu deveniat*. Idem attestatur Relatio de detectione novi Freti in Magellanico Mari, vulgò dictum *de Maire*; in qua Archinautis illis Batavis, postquam ferè 60 *gradum* attigissent *Latitudinis Australis*, ob contrarietatem fluctuum, & *horrendas aquarum præcipitationes*, ultra progredi concessum non fuit. Idem testatur Herrera in Historia Americæ Australis: *Ex Chilensi*, inquit, *Regno classem maritimam ad* Terræ Australis *regiones detegendas Regio consilio fuisse expeditam; quæ ut ultra* 70 *tamen* Latitudinis gradum, *ob* aquarum, *etiam aëre tranquillo & sine ventis, perpetuo obviam iis irruentium* rapiditatem, *procederet, impossibile fuit*. Tentaverunt hoc iter versus Polum Australem & Hollandi Bataviæ Novæ Incolæ, uti referunt eorum *Itineraria* passim obvia: qui juxta *Terræ Australis* litora intra immensa Marium spatia altius insinuati, dum *Mare* semper veluti *præceps* invenirent, violentia fluctuum retropulsi, ulterius illud iter minimè prosequendum rati sunt, cui accessum Natura negaverat. Quæ sanè luculenta *signa* sunt, *Mare* vehementem alicubi in *Suppolari Plaga* eruptionem *regurgitationem*que pati. Quæ etiam causa fuit, quod à *sexagesimo gradu* usque ad *Polum Australem*, nec *Maris*, neque *Terrarum*, *Insularum*que *situs* & constitutionis ulla in hunc usque diem *notitia* ad nos pervenerit; adeoque abditissimo Naturæ mysterio carere non videatur, quod adeò hucusque inaccessum mansit inexploratumque; dum ad *Suppolarem Tractum* Nautæ sive casu, sive data opera delati & vi *Maris absorpti*, tantæ & tam infelicis sortis nuncium remittere non quiverint; ad *Polum* verò *Australem* delatis, *regurgitati Maris* undique & undique circumfusi impetum superare non licuerit. Quæ cum penitiùs consideraret *Georgius Bruyn*, ideo *Polum* putabat *inaccessum* esse, quod DEUS *Paradisum terrestrem* translatum sub eo constituerit, humanis vestigiis impervium. Sed hæc cum rationi non congruunt, melius forsan nobiscum sensisset, si *inaccessibilitatis* istiusmodi locorum *causam* in *Maris* ex *Polo* in *Polum pericyclosin* conjecisset.

Archinautarum Observatio.

Herrera in Historia America.

Polus Antarcticus *ob Violentiam occurrentium Fluctuum* adiri non potest.

Georgius Bruyn in Theatr. Urbium putat sub Polo alicubi Paradisum Terrestrem *constitutum, ideoque inaccessibilem.*

Insignis non ita pridem Philosophus, cum in *Itinerario meo Extatico terrestri* hanc Naturæ pericyclosin summa admiratione legisset, suis datis ad me literis tale proposuit dubium: *Cur natura Suppolarem Plagam perpetua Insularum concatenatione ita cinxerit, ut Oceano vix aditus pateat*; ab una quidem parte *Spitzbergâ* & *Groenlandiâ*, ab altera inexploratis adhuc *Americæ* & *Asiaticæ Tartariæ Litoribus* munivit, quæ ab invicem *quadruplici Fretorum gurgustio*, non nisi exiguam *Oceani* quantitatem admittant?

Respondi, Hoc admiranda quidem Naturæ sollertia factum esse: primò, ut *Oceani* illuc agitati violentiam veluti *muro* quodam retunderent cohiberentque. Secundò, ut enarratæ Regiones essent veluti *limites* quidam, qui ulterius *non procedendum* esse monstrarent ibi, ubi truculentis casibus funestisque periculis, *Mare* susque deque ferret omnia, cum navium hominumque irremediabili ruina & interitu. Hinc & *Mare Glaciale* opposuisse videtur, quod molibus suis Montium instar assurgentibus, *aditum ad Suppolaris Maris* æstuosam *Plagam* ita *obstruit*, ut omnem ultra octogesimum aut octogesimum secundum Altitudinis gradum penetrandi spem auferat; quemadmodum in Batavorum ad *Arcton* expeditione luculenter patet. In *Opposito* verò *Polo* vel ipse regurgitati Maris impetus & vehementia id appropinquare attentantes, ab instituto, dum undarum occurrentium molestiam superare nequeunt, suapte sponte avertit.

Habes hic nostram de *Circulatione Maris à Polo ad Polum* sententiam, fusiùs forsan quàm par erat descriptam. Quo autem *fine*, aut, quid Telluri utilitatis conferat, in *sequentibus*, suis locis fuse ostendetur. Lege, si placet, quæ de hoc Naturæ arcano in *nostro Itinerario Extatico II*, qui & hujus Operis *prodromus* dicitur, *Dialog*. I. fusiùs discurrimus.

CAPUT III.

De Salsedine Maris, *ejusque origine*, *necessitate*; aliisque *Oceani Mariumque* accidentibus.

Cap. III.

Magna opinionum de salsedine Maris *varietas.*

TRiginta tres magni nominis Auctores de *Salsedine Maris* quàm fusissimè pertractantes consuluimus, ut qualesnam *causas* tam celebris Naturæ operationis adferrent, dispiceremus; at dici vix potest, quanta omnium sit placitorum diversitas, quanta opinionum confusio; Certè Oceanum ipsum tot æstus volvere non posse arbitror, quot hujusmodi mentis caligine offusi volvunt. Nonnemo uti neque *Oceani* ejusque naturæ, neque *Geographiæ* utpote tunc temporis incognitæ *notitiam* habuit, ita in mul-

Cap. III. *Stagyrites.* multis hallucinatus est, uti videre est in *l.* 4. *Meteor.* de quibus infrà. Affeclæ sectatores dum *Magistrum* defendere, & ab erroribus vindicare contendunt, in graviores labuntur; *hoc pacto errores* catenatim *in cathedris propagantur, dum ipsa veritas non attenditur, sed putidissimum illud* αὐτὸς ἔφα loco veritatis inscitè effutitur, dum neque per regulas sciendi, *an sit* revera *res* de qua agitur, *quid sit*, & in quo consistat, propositæ quæstionis difficultatem singulari mentis industria examinare contendunt. Accedit *Experientia* rerum omnium *Magistra*, qua non assistente ut quicquam in *Physicis* rectè enucleetur, fieri non potest. Hinc multi relictis proximis causis ad remotas, & nescio quas Metaphysicas speculationes confugiunt. Quidam per absurda & ridicula figmenta suam stabiliunt opinionem. Sunt qui vicinè ad veritatem accedunt; nonnulli tantùm ab ea recedunt, quantum vix sibi quisquam imaginari possit.

Nos cum nemine contendere volumus, sed *principiorum nostrorum filum sectantes*, hoc loco nostram inter cæteros ponemus, quam etiamsi ἀποδεικτικῶς non demonstremus, eam tamen variis experimentis ita stabiliemus, ut si non veram, saltem à vero non multum abludentem, id est, verisimillimam, omnes qui æqua rationis trutinâ res ponderare solent, sint concessuri.

Nullum dari Elementum purum & simplex. Suppono itaque primò, *Nullum Elementum purum & simplex Physicè consideratum in rerum natura naturaliter dari posse, sed omnia Corpora esse mixta* & elementata, multiplici rerum miscella referta, & Elementa singula in singulis convoluta existere; unde nullum Elementum ita depurari potest, ut ad simplicitatem suam & puritatem Elementi simplicis vera detur resolutio; quod innumeris modis in *sequentibus*, suo loco comprobaturi sumus.

Suppono secundò, *Materiam primam* compositam in Physicis compositionibus, *esse Naturæ Salem omnibus Corporibus inexistentem*, à primordiis rerum Chaoticæ massæ inditum, sine quo neque consistentiam subsistentiamque habere, neque in esse suo conservari possent, utpote qui omnia, ut *Chymicè* loquar, corpora fixet.

Nil in natura rerum deperditur. Suppono tertio. *Nihil in rerum natura* regulariter *deperdi* sive ex Elementis, sive ex Vaporibus exhalationibusque ex iis attractis, *sed singula suis Elementis restitui.* Hoc pacto ex *Mari* attrahuntur *Vapores*, qui paulò post *condensati* frigore, *resolutique* per pluvias, nives, grandines, pruinam, rorem, nebulam, iis Elementis, unde extracti sunt, *restituuntur.* Idem de Terreis exhalationibus dicendum est.

His positis, dico primò, *Salsedinem à Natura in primordiali rerum conditu* (mox ac Aqua intra alveos Voce DEI digesta Terram discooperuit.) *Oceano & omnibus cæteris aquis insitam fuisse;* ita tamen, ut pro ratione aquarum cærerorumque Corporum naturalium, nunc *plus* nunc *minus usque ad insensibilem quantitatem Sal* iis insertus comperiatur. *Corollar.* Quoniam enim *Sal*, elementum terreum, Corporeis rebus *consistentiam*, &, ut *Chymici* loquuntur, fixationem seu densitatem quandam palpabilem præstat, quam sine *Sale*, elemento rerum fixativo, nunquam præstitissent, sequitur *salsuginem* tum *Mari* tum rebus omnibus necessariam fuisse. *Sal rebus omnibus inest, & omnia fixat.* Præterea cum *Terra* cum *Oceano* & *Maribus unum Globum* conficiat, uti universa *Telluris Moles Sale imbuta* est, ita & *Mare*, quod à *Terra* veluti ab *Uberibus* undique & undique *salsugineum humorem* sugens, tanquam nutrimentum suum attrahit, quem postea *Mare* per subterraneos meatus colatum, *salsugineum humorem*, quem attaxerat exsuxeratque, juxta *Suppositionem* 3. jure Naturæ *Terræ* veluti debitum quoddam *restituit*, vel potius Tellus reciproco quodam attractu, quod concesserat Mari, ab eodem inter subterrestres carceres constricto repetit. Quomodo autem hoc fiat, deinceps exponetur.

Sal elementum Terrestre. *Est* itaque *Sal* juxta nostram sententiam *Elementum Terrestre seu semen quoddam Naturæ, omnibus rebus corporeis tum consistentiam, tum alimentum præbens:* cujus signum apertissimum est, quod nullum Corpus sive ex Sensitivorum sive Vegetabilium aut Inanimatorum regno sit, quod non hoc subsistat alaturque, aut quod destructum in illud non resolvatur.

Dices, *Aquas Maris salsas* actu per vaporum extractorum resolutionem *in aquas dulces converti, quod sine Salis separatione fieri non potest.* Ergo Conclusio falsa est. Hæc objectio ut dilucidius exponatur,

Sal duplex est fixum & volatile. Notandum, *Duplex* considerari posse hoc loco *Sal, fixum & volatile: Sal fixum* illud dicimus, quod omnibus & *singulis rebus naturaliter insertum est, & ab eo separari* penitus *non potest.*

Volatile verò illud dicimus, *quod* pro spirituosæ substantiæ suæ ratione *à sale fixo separatur & avolat.*

Hoc posito, Concedendo Antecedens, nego Consequens: Ratio, quia etiamsi Sol vapores ex Mari extrahat, qui postea resoluti in pluvias dulces revertantur, non tamen indè sequitur, *istiusmodi aquas ita ab omni Sale radicali separari, ut non exiguæ portiunculæ Salis*, etsi quoad sensum gustu vix dignoscibiles, *remaneant;* quod & in *aqua fontana* qualicunque Experientia verum esse docet; siquidem aqua hujusmodi per *Alembicum* distillata, semper *nonnihil Salis* in fundo relinquit, uti *Chymicis* notum est.

COROLLARIUM I.

Sal in massa Chaotica virtualiter inclusum. Hinc patet, *Terraqueum Globum in Chaotica massa adhuc latentem à primordiis rerum* virtualiter *in se continuisse* Salem, *sed* in actum

Sect. III. actum *primo erupisse tertio die, quo separatio aquarum* in alveos suos à DEO distributarum, *Terram ab aquarum mole*, qua involuta jacebat, *liberam detexit*; atque hoc pacto multæ de *Salis origine* controversiæ, quibus Commentatorum monumenta referta sunt, dirimi possunt.

COROLLARIUM II.

Nulla aqua elementaris Sale prorsus destituitur.

Nullam esse aquam elementarem sive fontanam sive lacustrem, *quæ distillatione peractâ non aliquid Salis reliquum exhibeat*, uti fusè per experimenta probabitur in sequenti libro *Tractatu de Sale.* Cum enim *Sal* det omnibus rebus *consistentiam*, juxta *Suppositionem* 2, certè *Aqua* omni *privata Sale consistentiam* à natura sibi debitam *obtinere non posset*, utpote elemento suo terrestri fixativo destituta, atque adeò in purissimum Elementum resolveretur, quod impossibile est.

Elementum unum sine altero consistere non potest.

Cum enim omnia rerum naturalium Corpora ex quatuor Elementis composita sint, certè uno eorum deficiente totum Compositum destrui necesse est; Ergo *Sale* suo *fixo* nulla *Aqua* destitui potest. Quemadmodum enim in quolibet Composito naturali, unum vel duo Elementa prædominantia sunt: ita & in Aqueo Elemento una *Aqua* alterâ plus aut minus *salsedinis* usque ad *insensibilem salsuginem* habet; haud secus atque in reliquis Elementis semper major aut minor hujus aut illius Elementi portio prædominatur, radicali semper Elemento perseverante.

In aqua fontana semper aliquid Salis remanet post distillationem.

Unde sapienti sanè Naturæ consilio factum est, ut etsi *aqua dulcis* & potui apta à quacunque *salsa* separari possit, per evaporationem *Salis volatilis*, semper tamen *fixum* in subjecto corpore etiam sub minima portione remaneat. Loquor autem hoc loco non tantùm de *Sale* in particulari, sed *genericè* de omni eo, quod distillatione peracta remanet in fundo *Alembici*, quod & Chymici *caput mortuum* vocant: hoc enim omni humore exhaustum, & in cineres redactum, statim *novam Salis fœturam* suppeditabit, uti suo loco docebitur.

COROLLARIUM III.

Hinc patet, *Terraqueo Globo Salem naturaliter tum ad totam Terraquei Globi Oeconomiam conservandam, tum ad eandem sustentandam alendamque, à principio rerum institum fuisse, tanquam balsamum Naturæ;*

Utilitas Salis.

ubi enim *Sal* non est, ibi putredinis initium esse necesse est, unicus *Sal* tam animata quàm inanimata à putredine servat. *Nihil* in natura *insulsum*, nihil naturalium rerum, sive Metalla & Mineralia, sive Plantas Animaliaque, sive Elementa ipsa spectes, è quibus Terraqueus Globus compositus est, sine *Salis dote* subsistere potest; ubi *Sal* deficit, durabile nihil est, sed omnia putredine virulenta mox invaduntur, necessario tum Universi, tum Hominum Animaliumque subsidio destituta. Hinc nullus est locus in Mundo cui non *Salis* suppetat *copia*; adeoque DIVINA PROVIDENTIA illud non sine causa ubique præsto esse voluerit, quod tantopere necessarium foret. *Corollar.*

Quantùm enim Homini cæterisque Animalibus necessarius sit, experientia quotidiana docet, unicum ciborum omnium condimentum. Quod enim *Sale* caret, non corrigitur, quod non corrigitur, id totum insalubre, indigestum, putredinosumque advenit Homini, utique verum morborum naturalium medicamentum; unde non sine causa Homerus *divinum* vocat, tanquam id, quod ab incorruptione omnia quæ videntur, servat. *Homerus.*

Generatio rerum à Sale.

Addo genitalium rerum principia ex *Sale* suam originem deducere; unde & Poëtæ *Venerem Aphroditim* tanquam è *spuma* Maris natam fingunt, ut hoc veluti ἐν τῷ τύπῳ *Salis* vim per *Mare* dispersam genitabilem proponerent; *Deos*que *marinos* eam ob causam *fœcundos* & multorum liberorum parentes faciunt. Et notum est omnibus, *nil Mari feracius*, nil fœcundius esse, tum infinita Monstrorum marinorum multitudo, tum immensa Piscium progenies, Ovorum innumerabilium copia propagata, abunde testantur.

Atque hæc de *necessitate Salis* dicta sufficiant. Restat, ut *quomodo Aqua salsugine illa ab initio imbuta fuerit, quomodo eâdem depositâ in dulcedinem vertatur.*

Quomodo Sal aquæ ab initio infusus fuerit.

In primordiali aquarum in Telluris alveos deductione, quam *Sacra Genesis* tertio Mundi die factam fuisse docet, statim *Aqua chaotica* tum ex se *salsugine prægnans*, tum ex ipsa *salsuginosæ Terræ* substantia tanquam sibi necessarium attraxit nutrimentum.

Quod omnia solida virtute Salis consistiterint.

Terra itaque *Sale referta*, utpote naturali terrestri suo elemento constans, derepente Voce DEI percussa, pro conditione partium primum in ossaturam Terræ, deinde in Lapides omnis generis tam communes quàm pretiosos, limum adhuc mollem seu sedimentum aquarum fixavit; deinde varias Metallorum Mineraliumque species *cooperante Subterraneo Igne* ipsi coævo, id est, *Sulphur, Mercurium*, cæteraque *mineralia*, tanquam genuinos *Salis filios* produxit; seipsum vero tanquam omnium *basin* & sustentamentum necessarium, per universas prorsus *Telluris fibras* diffudit; ex quibus *Oceanus* veluti ab *Uberibus* continuò *sugens*, præterquam quod jam & ipse illo imbutus esset, avidè in se attractum derivavit.

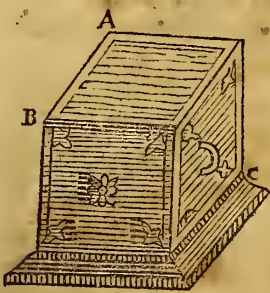
Ignis Subterraneus halitibus salinis per fundum Marium exspiratis salsugine Mare imbuit.

Et quoniam *fundum Maris* in *primo Libro* innumeris Meatibus & Voraginibus *cribratum* ostendimus, hinc factum est ut *Ignis Subterraneus Salsuginosæ Terræ spiritus calore excitatos, Oceano* omnibus in locis passim *communicaret, Sol* vero & *Luna* continuis *influxibus* per *Ventorum Vaporumque copiam Mare* indesinenter *agitarent.* Hinc *salsuginei spiritus Mari mixti*, universum *Oceanum* ea imbuerunt *salsedine*, quam in hunc diem retinet, & usque ad Mundi con-

Cap. III. consummationem retinebit. *Terram* autem *salsugine sua*, & *Subterraneos Ignes* per occultos Marini fundi meatus porosque, *spiritibus Salis sublimatis Mare perpetuò imbuere*, his ostendo experimentis.

EXPERIMENTUM I.

Fiat ex *Salis fossilis laminis Vas quadratum* A B C, cujus commissuræ pice aliave materia exactissimè claudantur; & hoc facto *infusam aquam dulcem* aliquandiu relinquas consistere, & *aquam dulcem* inter breve tempus *totam in salsedinem versam invenies*, attrahente aqua dulci ad se salsedinem in vase consistentem, *tantoque aquam futuram salsiorem, quantò illam vehementius* in Vase *agitaveris*. Ex hoc experimento innotescit clarè, *quomodo aqua dulcis* salsugine attractâ *fiat salsa*.



Experientiam quoque tum in Sicilia, tum Melitæ fecimus, in *terra* qualibet, *pingui* tamen, non arenosa, *Mari proxima*, intra cujus *fossam* artificiose *excavatam aqua dulcis* infusa statim in *salsedinem* versa fuit. Contrà si in *certas dulces cretaceas* & *arenosas glebas aquam marinam infuderis*, infusam aliquot diebus reliqueris; *aquam salsedine* sua *exutam reperies*, Terrâ suapte natura *sal* ipsi debitum attrahente. Cujus quidem rei *causa* alia non est, nisi *diversitas terrestrium glebarum*, qualium aliæ *sale copioso*, aliæ *vix sensibili* pollent. Hinc fit, ut *gleba sale gravida, aquæ dulci salsedinem* suam *communicet*, naturali quodam & reciproco attractu; contrà *gleba pauciori pollens sale*, *à marina attractum salem* tanquam nutrimentum sibi consentaneum *in se derivet*, unde *aquam sale volatili destitutam, dulcem fieri* necesse est.

Quomodo ...ua salse- ...ne sua ...buatur.

Pari pacto cum *Mari* fieri censendum. *Communicat Tellus salsedinem suam Oceano* per universas Terreni Corporis fibras diffusam; & ne *litora* tantùm *salsedinem* communicare videantur, *Ignis subterraneus* per cribrosum Maris fundum perpetua *salinorum spirituum sublimatione*, adeò universas semitas Marium imbuit, ut accedente *Maris agitatione* perpetuâ, *perfecta* tandem fiat *aquarum* cum *salsuginosis spiritibus commistio*. Sunt enim, uti experti sumus, *spiritus salini* adeò *potentes*, ut vel *exigua hujus spiritus quantitas*, tanta videlicet quantam cochlear capere potest, ingens *dolium aqua dulci plenum* in *salsuginem* facilè vertat.

...s subter- ...eus spi- ...s sali- miscet ...i.

Venio jam ad alterius Dubii solutionem, *quomodo* videlicet *aqua in subterraneis incilibus dulcescat*, sive quomodo in iis deposita *salsugine* in *dulcem*, uti fontes & flumina apertè demonstrant, *aquam* vertatur.

...omodo falsa ...ydrago- ...inali- ...dul- ...t, & apta

Dico, id primò fieri *decoctione aquarum*. Cum enim viscera Terræ *Ignibus subterraneis* referta sint, fit ut *aquarum* inciles sive *meatus* siphonum in morem propagati, dum *Pyrophylacia* transeunt, *volatiles aquæ salsæ, concoctæ* jam & digestæ, *spiritus* mox *sublimentur*, sublimati & in maximam subtilitatem *attenuati*, per intimas Terræ fibras sese insinuent, & ubi frigore *condensati* fuerint denuo *in Salem revertantur*, adeóque Terræ restituant illud quod ab ea abstraxerant, Terrâ naturali attractu id quod suum erat repetente.

Experimentum.

Accedit quoque, ut *aqua allambente latera meatuum gleba dulci refertorum*, ibi *percolatum salsum humorem* pari modo *Terra* naturali quodam attractu *in se derivet*, id quod primo Mari dederat, juxta Experimenta paulò *ante* adducta; unde Fontes & Flumina, quæ ex Mari primùm *salsa* per meatus fundi Maris subierant, ob *adductas causas*, deposita salsugine per extrema orificia *aqua dulci* referta, exeunt fluuntque, donec Mari reddita denuo salescant; durante perpetuò hac rerum *pericyclosi*.

Præterea cum Sol perpetuò ingentem ex Mari copiam attrahat vaporum, fit ut illi frigore mediæ regionis aëriæ condensati *deposito Sale volatili* in pluvias, grandines, nivesque resolvantur; quæ inter altissimorum Montium vertices recepta, colliquatione partim extrinsecis, partim internis Hydrophylaciis insinuata, *aquam* augeant & *dulcedine sua dulciorem* reddant.

Quomodo aqua salsa in pluvias educta dulcescat.

Sed de his fusiùs in sequenti Tractatu de *Origine Fontium*.

Mirum est, quod in *Litoribus Freti Mamertini* sive Siculi olim observavi: Litora arenosa sunt, & plena sabulo, in quibus si quis *fossam* fecerit, statim *aquam dulcissimam* reperiet, etiamsi à ripa Maris non nisi duobus aut tribus pedibus distet. Imò quod admiratione dignius, in ipso *curvo Portus Messanensis brachio*, quod intra Portus & Freti aquas medium interjicitur, si quis *fossam* dicto modo fecerit, is pariter *aquam dulcem* reperiet. Idem accidit ad *Litus Calabriæ* juxta Rhegium, ubi *aquam dulcem* me reperisse memini in *fossa arenacea*, non nisi *duobus palmis ab aqua Maris dissita*, & Fons ibidem ad ripam Maris in usum publicum extructus fat ostendit.

Experimentum in Litoribus Freti Siculi.

Quæritur tam exotici effectus *causa*, quam *triplicem* ego hoc loco adducere conabor. Prima esse potest, *arena naturâ suâ siccior*, quæ *in se salsuginem* attractu quodam naturali *derivat*, uti in *præcedenti* Experimento patuit. Altera causa esse potest, quod *rivuli* ex Peloro Promontorio, quod Freto imminet, emanantes; *Litus sabulosum occulto fluxu percurrentes*, antequam Freto se insinuant, *dulces* ubique *aquas suppeditent*. Quod idem de *Litoribus Rheginis* dicendum est, in quæ sese ex Montibus Calabriæ, qui Fretum cingunt, tum aperti, tum occulti *rivi arenam subterlabentes* eandem *aquam dulcem*, antequam

Sect. III. quam in Mare sese exonerent, ubique *exhibent*. Unde verò *aqua dulcis in Portus Messanensis brachio, inter utrumque Mare à natura curvato, aqua dulcis proveniat*, aliam haud dubiè *causam* habet, cum rivulos ex montibus participare non possit. Ergò dicendum, vel *Terram* istiusmodi *nativa proprietate, aquam Maris colatam in dulcedinem* modo superius dicto *convertere*; vel certè *ex lacu aut flumine quopiam Siciliæ* aut *Calabriæ per subterraneum siphonem* infra fundum Maris porrectum, quod in hoc Portus brachio exitum dum reperit, *aquam* per dictum tractum diffusam *dulcem reddere*. Tradunt enim *Historiæ Nauticæ*, in multis locis tum in *fundo* tum in nonnullis *Maris scopulis aquam dulcem* in fontis morem prosilientem reperiri, uti dicetur de *Fontibus submarinis* suo loco.

Habes hîc, Lector, *causam triplicem aquæ dulcis in Litoribus scaturientis*, quarum pro libitu tuo eam cumprimis quæ ingenio tuo majorem satisfactionem dabit seligere poteris; alias enim præter dictas non facilè reperies.

CAPUT IV.

Utrum æqualis sit Maris salsedo per universas Oceani semitas dispersa.

Cap. IV. HOc Dubium uti magni momenti est, ita exactè discutiendum duximus. Notandum itaque primò, hanc difficultatem multipliciter intelligi posse: Primò, *Utrum Mare in fundo salsius sit, quàm in superficie*. Secundò, *Num in litore, an in medio*. Tertiò, *An in Locis Zonæ Torridæ* subjectis, *an in Septentrionalibus* Plagis salsius. Notandum secundò, *aquam marinam intensè frigidam minus salsam esse, quam aquam salsam calidam*. Notandum tertiò, *Terram, fundum* & *litora Maris*, uti variis proprietatibus qualitatibusque pollent, ita quoque *mirè variari*. His præmissis,

Utrum Mare in fundo salsius *sit, an in superficie*.

Quæritur primò: *An Mare in fundo, an in superficie salsius sit?* Dico *cum fundus Maris aliter & aliter sese* in diversis Oceani Mariumque districtibus *habeat*, diversisque proprietatibus viribusque in diversis tum fundi, tum litorum locis pro ratione & dispositione terrestrium portionum polleat, non solum ratio, sed & sensata experientia docuit, *Mare subinde in fundo salsius, quàm in superficie, nonnunquam in litoribus, quàm in fundo aut medio Oceano, majori salsedine abundare*. Si *Mare* transiverit per *mineram Sale refertam*, aut *hiatum spiritibus volatilibus Salis* ab Ignibus subterraneis *sublimatis* pervium invenerit, tum certum est, *Mare in fundo quàm in superficie salsius esse*; cùm eidem immediatè à subjectis *Salis venis* perpetuò *copiosa salsugo* communicetur. Idem dicendum est de *litoribus Maris*: Nam ubi *vicinam Salis mineram Mare* continuis suis fluctibus allamberit, id *salsugine in litore, quàm in medio intensiùs imbui*, necesse est; & *salinæ*, quæ ad *ripas Maris* magno mortalium emolumento instruuntur, sat testantur.

Dico secundò: *Cum Sal fixum ipsa aqua gravius sit, certum est, id in superficie consistere non posse sed deorsum tendere versus fundum; salem tamen volatilem*, utpote cujus levitatem spiritosam nihil impedire valeat, *universum Maris Corpus usque ad superficiem pervadere*, Marique perfecta mixtione, ex continua fluctuum concitatione contemperare. Potest tamen *salsedo marina* tum in fundo marino, tum in Litoribus, multis modis *impediri*, ne acrior sit, quam in superficie; quorum primus est Fluminum, Rivorum, Fontium, per meatus subterraneos in fundo Maris sese exonerantium; quibus *aqua marina* mirum in modum attemperatur, & *sublata salsedine* ita *dulcescit*, ut *scaturigo* per medium Maris penetrans, in ipsa *superficie* Nautis subinde magno spatio *aquam dulcem* præbeat: sicuti referunt de nonnullis locis *Maris Pacifici* ad *Litus Americæ Australis*, & de *Sinu Persico* juxta *Ormutium*, quod etsi *omnium Marium* ex circumsitis salinis montibus, *salsissimum* sit, in ipsa tamen *Maris superficie dulcis aquæ scaturigo ebullire fertur*, summo Nautarum cæterorumque torridissimæ Insulæ Incolarum Accolarumque solatio & emolumento. Idem contingere potest in *fundo Maris*, aut *litoribus* salsugine non ita refertis, aut in iis locis, in quibus *vastissimorum Amnium affluxu*, ad multa milliaria *Mare dulcescere* comperitur. Quæ cum notiora sint, quàm ut memorari mereantur, libens omitto. Quemadmodum enim

non omnis fert omnia tellus,

Fontes in fundo Maris erumpentes *aquam sub-inde dul-cem suppe-ditant.*

diversissimæque sint terrestrium partium constitutiones, ratione quarum *Maris natura* mirum in modum *variatur*, dum non idem in omnibus locis, sed pro diversitate proprietatum terrarum quas allambit, alia & alia semper producit, de quibus suo loco: Pari pacto, *Mare in uno loco* ob dictas causas *salsius* est, quàm in altero. Fit tamen *perpetua Maris agitatione*, ut *salsedo* perfecta dilutione diffusa *æquabilem* ferè ubique locorum, ubi dulcedinis scaturigines non attingit, saporis *temperiem acquirat*.

Maris natura *mirum in modum* alteratur pro dispositione fundi & litorum.

Alterum Dubium est, *Utrum Mare sub Zona Torrida salsius sit, quàm sub Zona Temperata* aut *Frigida?* Respondeo, *sub Zona Torrida*, id cæteris paribus *salsius* esse. Quoniam enim *Sol* radiis suis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut *spiritus volatiles Salis* unà cum vaporibus calore Solis attracti, primùm in nubes, quæ Ventorum agitatione in diversas Mundi partes dispulsæ, partim in frigidioribus montanarum regionum partibus condensatæ, volatilique Sale frequenti agitatione solutæ in pluvias aquarumque

An Mare sub Zona Torrida salsius *sit, quam sub Zona Frigida aut Temperata.*

Cap. IV. rumque dulcium imbres copiosissimos, resolvantur, partim in nives condensentur; unde *Mare Sale fixo* & calore *æstuque Solis* incumbentis excitato, *mirum in modum salescit.* Siquidem Experientiâ constat, *cibos solitos* mox *ubi aquâ fervidâ incaluerint*, multò *salsiores esse quam frigidos;* cujus rei *ratio* hæc est, quod *calore corpuscula salina*, quæ spiritibus non omnino destituuntur, *rarefacta*, & ab invicem separata *summam Mari acredinem* ex hujusmodi resolutione corpusculorum *concilient.*

Et quotidiana constat experientia, in *Litoribus Siciliæ*, *Calabriæ*, cæterisque *Mediterranei Maris* Litoribus, *aquam marinam* in certas areolas derivatam, paucorum dierum spatio *in candidissimum Salem calore Solis concoqui. Melitæ* quoque in *saxosis litorum fossis*, in quas Ventorum impetu *Mare* diffunditur, nullâ artis industriâ suapte sponte *in Salem copiosum* magno Incolarum emolumento *aqua concrescit*. Idem in omnibus *Zonæ Torridæ* subjectis *Litoribus* evenire referunt quotquot ea loca adierunt.

Sal calore Solis excoquitur.

Quod tamen in Septentrionalibus partibus non fit. Luculentissimum signum, *aquam marinam quantò vehementioribus radiis verberatur*, *tanto copiosiorem Salem producere*, atque adeò *salsius* fieri.

In *Septentrionalibus* verò partibus *Mare insulsius* esse experientiâ notum est, non quod æqua portione *Salis* non imbutum sit, sed quod *Sal fixum frigoris vehementia irresolubile* fit. In *Islandia* tamen *salsissimum* esse testantur *Historiæ Nauticæ*; cujus rei *ratio* alia non est nisi *Ignis subterraneus* dictæ Insulæ dominans; qui uti per Montis, quem *Hecla* vocant, radices *Sale*, Sulphure, Bitumine seu Naphtha omnia circumcirca implet; ita *spiritus salini* per Maris fundum irrumpentes Oceanum nativa *salsugine* adeò tingunt ut cum salsedine Zonæ Torridæ certare possit: quæ tamen cum Glaciali Mari vicino mixta salsedinis acrimonia cum tempore exuitur.

Cur in Islandia Mare adeo salsum sit, non aquè glaciale.

Dico itaque, *in ultimo Septentrione Mare etiamsi Sale copioso polleat, ob frigoris tamen intensissimi efficaciam resolvi non posse.* Accedit, ob *continuas pluvias*, *nives* perennes, & *grandines*, quæ nullo tempore in dictis locis desunt, *Mare* quadantenus *augeri* & *mole* & *dulcedine*. Siquidem *aqua salsa* uti *per Sal fixum gravior* est, ita *fundo* quoque vicinius *hæret*, *aquâ dulci*, utpote *leviori*, illi *supernatante*; quæ cum tenuis & subtilis fit, facile frigore circumstante, salsugine deposita in glaciem concrescit. Cur verò *glacies Maris dulcis* sit, *ratio* est, quod *aqua salsior* condensata frigore, gravitate sua *subsidat*, *dulcis* verò exuta salsedine, & pluviis nivibusque continuo aucta, uti levitate sua, graviori *supernatat*, ita circumsito *gelu* facilè *constringitur*. Nam, ut experientia docet, aqua salsa ob crassitiem & pinguedinem tantò in glaciem difficilius, quantò dulcis ob levitatem facilius convertitur.

Cur glacies marina dulcis sit.

Corollar.

COROLLARIUM I.

Hinc patet, *Cur in Litoribus Marium quæ ab altissimis Montibus cinguntur*, *aqua dulcior sit quàm in medio;* quia videlicet *copiosissimi imbres*, quibus statis temporibus Montani Tractus perpluuntur, dum Fluminum instar per Montium convalles decurrunt, atque unà *aquæ marinæ commixti*, illud *in dulcedinem* aliquousque *convertunt*; uti in *Litoribus Oceani Malabarici*, ad Montem *Gatis*, *Zeilanum*, & in *Litoribus Americæ Occiduis*, quæ *Andibus* subtenduntur, tempore *imbrium* contingere solet; qui quidem *effectus* omnibus *Amnibus* in *Mare* sese exonerantibus, communis est:

Aqua Maris ad radices altissimorum montium dulcior est quam in medio.

COROLLARIUM II.

Patet quoque, *cur in Septentrionalibus partibus*, *nullus in Litoribus æstivo tempore Sal concrescat; sub Zona* verò *Torrida*, vel eidem vicinis Regionibus *copiosissimus* reperiatur; quia videlicet in illis propter *obliquissimos Solis radios* corpora *salina* frigore concreta, neque resolvi, neque defectu caloris Solaris concoqui possunt. Secus fit in hisce *æstu Solis calidissimis locis*, in quibus calore *salina* corpuscula resoluta & aquis superficialibus mixta, dum in litora effunduntur, *copiosum Salem Sole coquo* producunt.

Cur Septentrionales Regiones maritimæ minus Salis feraces sint.

Tertium Dubium est, *cur aqua marina virtute Solis per vapores elevata exuta salsedine*, *in dulcem aquam convertatur; contrà* aqua marina *per Alembicum distillata* semper in recipiente *potationi minimè apta reperiatur;* neque fieri possit ut ab invicem prorsus separentur?

Cur aqua marina in pluvias educta dulcescat.

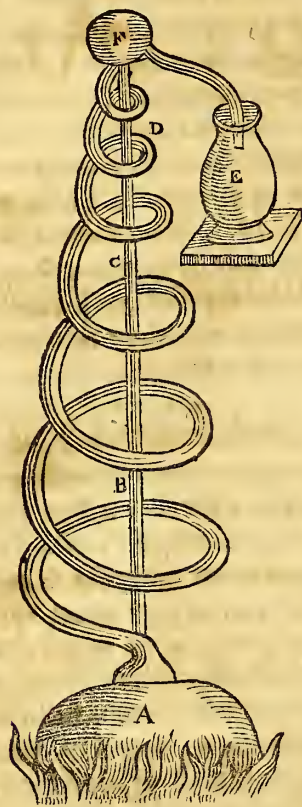
Respondeo, aquas marinas calore Solis elevatas in dulcem degenerare: Primò, vel quia *spiritus salini*, quos secum evehit, à vapore *separati mediam regionem aëris transcendunt*, vel frigore *condensati subsident*, vel *roscido aëre mixti* prædominante aquæ elemento, *absorbentur*. Secundò vel ob liberrimum in aëre motum nubium, quo in varios distracti tractus, tandem ita *debilitantur* & disuniuntur, ut *nullum* amplius *Salis vestigium* in vapore attracto relinquant; unde *spiritus hi* dictis modis *separati*, *aquam dulcem* ut relinquant necesse est. In *Alembico* verò ob conclusum undique receptaculum, *spiritus* per ignem *separati* sublimatique uti *exitum non reperiunt*, ita aquæ commisti, penitus separari non possunt; unde *aqua* à *fixo Sale* nonnihil *libera*, *spiritibus* tamen *volatilibus mixta*, etiamsi *tantam salsedinem* non contineat, nescio tamen quid *amariusculi* & *ingrati saporis admistum* habeat, quo & potui inepta redditur.

Utrum autem aqua marina sæpius repetitâ distillatione, ut in quinta essentia Vini fieri solet, *tandem ab omni salsedine sua liberari possit*,

Utrum aqua marina distillatione dulcis fieri possit.

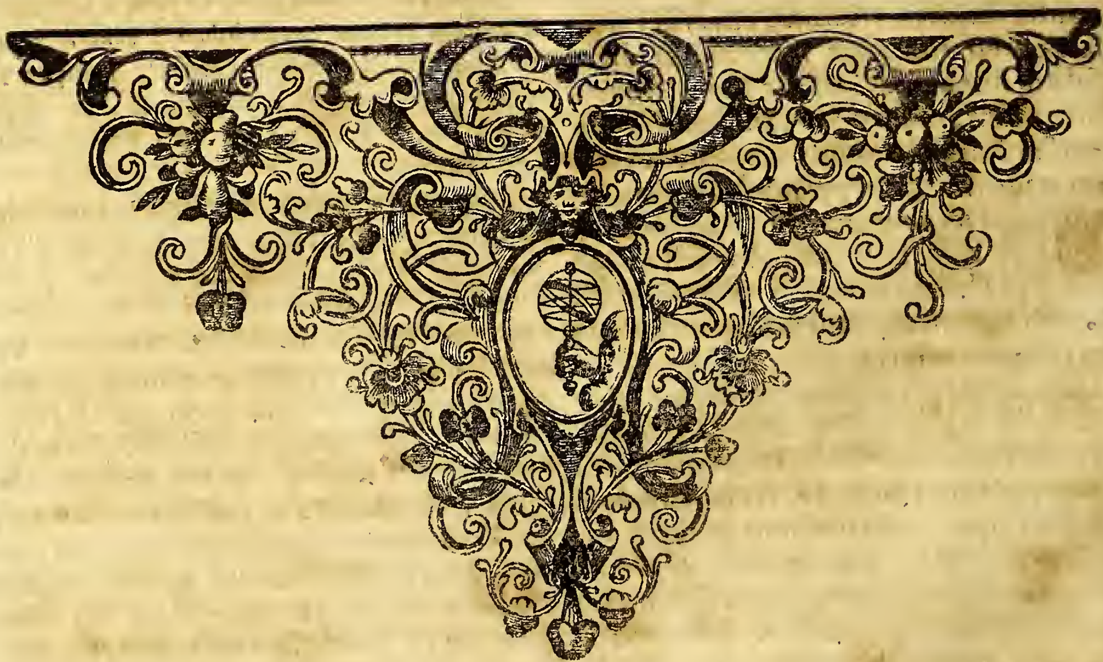
Sect. III. *possit*, cum experimentum ejus non fecerim, *asseverare* quoque *non possum*; videtur tamen *verisimile*, etsi in minima portione, *separari posse*. Ego hoc pacto rem tentandam putem:

Fiat *Siphon in helicem contortus*, cujus *Vas aqua marina refertum* sit A, *helix* sit B C D,



Recipiens E. Subjecto itaque igne *Vasi* A, *spiritus salini* calore resoluti per *helices* adscendere incipient, sed cum inter tot gyros condensati ingentem in exaltationis motu remoram inveniant, ab adscensu ampliori eos *cessare* necesse est, præsertim si Siphon tortuosus sæpius *aquâ frigidâ* adspergatur; *aqua* verò tenuitate sua per fumos exaltata in Operculum F, & hinc in guttas resoluta in *Cyathum* E se diffundet, quam ego multis rationibus convictus, *dulcem* esse debere existimo. Quia spiritus salinos, vel ad primum *frigus* condensatos subsidere notum est; *vapor* verò, nubium instar, viam suam per tortuosas semitas carpens, tandem in Operculo F resolutus, in E Vas à *salsedine liber* guttatim se effundet: *Sale volatili condensato* intra Siphonis meatus remanente, foliata propagine in lateribus helicis concreta. Cujus rei *Chymicos* experientiam sumere desiderarem, & forsan, quod dixi, verum reperient. Cum enim in aliis operationibus hujusmodi *Siphone* usus sim, dici vix potest quantum hoc artificio ab omnibus fæcibus & phlegmatis *depuratam aquam* reperias. Verùm *de aliis ab aqua salsa dulcem separandi modis* in *Octavo* hujus *Op. Libro* fusè tractabitur.

Quare hîc finem imponemus huic Sectioni, à primo totius Naturæ principio, quam *Aquam* dicimus, ad secundum procedimus, qui *Ignis* est.



MUN-

MUNDI SUBTERRANEI LIBER QUARTUS PYROGRAPHICUS, DE IGNIS SUBTERRANEI, Ventorum, Fluminum, Fontiumque origine.

SECTIO I.

De Natura Ignis Subterranei, ejus situ & operationibus.

PRÆFATIO.

QUemadmodum Divinæ Potentiæ Altitudo in Mundo Cœlesti duo constituit Luminaria, *Solem* & *Lunam*, quorum illum *Igneæ substantiæ*, hanc *Aqueæ* esse voluit, eo fine, ut *Solis* ardores humido *Lunæ* effluvio temperarentur, *humiditas* nimia *Lunæ* excessiva ignei *Solis siccitate* cohiberetur, atque hoc pacto genuina rerum omnium in *superficie Terræ*, generabilium principia esse possint. Quæ Naturæ adminicula adeò necessaria fuerunt, ut alterutro deficiente, Mundus conservari non potuerit. Quamvìs verò hæc tum Aqueum Maris elementum, tum Terreni Corporis molem superficialem potenter ad generationes rerum sollicitent, fieri tamen non potuit, ut ad *intimum Terrestrium viscerum meditullium* virtute sua influxiva pertingerent, cum Sphæram habeant activitatis suæ determinatam & limitibus suis definitam. Hinc ne Terreni Globi promuscondus interior, frigoris inclementia obrigesceret, & ad interiores Naturæ actiones in Mineralium Metallorumque generatione inutilis foret, summo Divinæ Sapientiæ consilio factum est, ut *Ignis* unà cum *Aqua* in eo constituerentur, quæ essent veluti *Sol* quidam *subterraneus* & *Luna subterranea*, quorum ope mutua, & discordi quadam reciprocæ actionis concordia, omnia Naturæ semina Terraqueo Globo congenita, in eam rerum tum multitudinem, tum varietatem animarentur, quam tum intra intima Terræ viscera, tum in externa ejusdem superficie cum admiratione intuemur. Restat itaque, ut *quis ille sit Ignis subterraneus? quid operetur? Ubinam* locorum subterrestrium *collocatus sit? quomodo* aut quo alimento *perennia istiusmodi Ignium incendia* nutriantur? ostendamus.

Uti se habent Sol & Luna *in* Cœlo: *ita se habent ad invicem* Ignis & Aqua Subterranea.

CAPUT I.

De necessitate & essentia Ignis Subterranei, & utrum verum Elementum sit.

DAri *Ignem Subterraneum* adeò certum est, ut eum nemo nisi vesanæ mentis Philosophus negare possit. Quisquis enim *Ignivomos Montes*, *Sulphureos ignes* non ex *Terra* tantum, sed & vel ex ipso *Mari* prorumpentes, *Thermarum* multitudinem & varietatem ubique passim locorum obviam consideravit, is haud dubiè hos *Ignes*, hos *Calores*, hæc ingentium *Vulcaniorum* Craterum *æstuaria*, non in aëre, non in aqua, sed in ipsis *intimis Terræ penetralibus* natales suos habere, asserere vel invitus cogetur. Quomodo enim fieri posset, ut ubique locorum tanta *Mineralium*, tanta *Sulphuris*, *Bituminis*, *Naphthæ copia* dum ubique occurrit, ea sine *Igne*, sine ullo naturæ calentis æstu, frigidissimis illis caliginis carceribus, ab omni Solari influxu remotissimis, solius aëris & humidi conflictu enata concipi queat? Necessarius itaque fuit internæ Tellu-

Ignis Subterraneus ex quibus signis colligatur.

Sect. I. Telluris Oeconomiæ *Ignis Subterraneus.* Certè *Plato*, dum hæc omnia altius contemplaretur, perennium *flammarum*, incredibilem *aquarum* tum *calidarum* tum frigidarum, *plurimos*que Aquæ & *Ignis* ingentes *amnes* in *Phædro* agnovit; quin & vel ipse *Aristoteles*, ab observatis *Ignis effectibus*, quos inter *Admirandas* olim recensuerat *auditiones*, Terram *l. de Mundo. c.* 4. uti Aquæ, ita *amplissimas* spiritus *Ignis*que *scaturigines* continere docuit; quæ deinde *lib. de Meteoris*, dum Ventorum in Terræ motu causas scrutatur, replicavit.

Plato. Aristoteles.

Notarunt & *Plinius*, *Vitruvius*, *Cicero* hoc Naturæ arcanum; dum enim *Terræ* scrutantur *viscera*, *caloris* observant *opifices* ibi *delitescentes.* Siquidem maximæ Mundi partes *calore* fultæ sustinentur; *lapidum* conflictu & attritu *ignem* elici videmus, & recenti *fossione Terram fumare calentem*, atque etiam ex puteis jugibus *aquam calidam* trahi, & id maximè hybernis fieri temporibus, quod magna *vis* Terræ cavernis contineatur *caloris.* Poëtis quoque adeò persuasus est hic *Ignis Subterraneus*, ut omnes de *Vulcano*, *Vesta*, *Cyclopibus* fabulæ ad illum alludere videantur. Audiamus Lucretium hisce verbis canentem:

Plinius. Vitruvius. Cicero. *Ignis nullibi deest.* *Fabula Poëtarum alludunt ad* Ignem subterraneum. *Lucretius.*

Principio Tellus *habet in se corpora prima,*
Unde Mare immensum, volventes flumina fontes
Assiduè renovent; *habet* ignes, *unde oriuntur:*
Nam multis succensa locis ardent sola Terræ.
Ex imis *verò furit* ignibus *impetus Ætna.*

Manilius. Manilius in Astronomicis:

Sunt autem cunctis permisti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant Terras, *Ætnæque minantur Olympo,*
Et calidas reddunt ipsis in fontibus undas.

Quid sit Ignis Subterraneus. *Quis* ergo, & *quid* propriè *Ignis* ille *Subterraneus* sit, paucis accipe. *Ignis Subterraneus est portio Ignis Elementaris non puri, sed varia combustibilium rerum miscella contaminati, intra Terræ cavernas* seu Pyrophylacia, *à* Deo Opt. Max. *ab ipso Mundi exordio ad Sublunaris Naturæ tutelam, conservationem & rerum omnium proventum conclusa.* Dicitur primò, *portio Ignis Elementaris non puri, sed misti*, ad eorum excludendam sententiam & opinionem, qui *Ignem hujusmodi specie ab Elementari Igne distinctum, incorporeum* & *invisibilem* dicebant; id sanè præterquam quod Ecclesiæ, *Sanctorum Patrum* sanctionibus (qui vel ipsum *Infernalem Ignem*, non incorporeum & spiritualem, sed materialem, corporeum & ejusdem cum artificiali Igne sive Elementari misto, speciei esse passim asserunt), Naturæ quoque legibus, omniumque penè *Philosophorum* decretis repugnat; cum Ignem incorporeum, nullam potentiam, nullam ad in Corpoream substantiam agendum proportionem habere, notius sit quàm ut dici possit aut debeat. Dicitur secundò, *Ignem Subterraneum esse portionem Ignis Elementaris misti*, ad reprobandam eorum sententiam, qui *Ignem* illum *Subterraneum* non corporeum, *non actualem, sed virtualem* seu eminentialem (cujusmodi est in stomacho,) vi decoctiva pollentem, asserebant, quod in *Itinerario nostro Extatico* fusè refutatum est; & postea falsitatem apertè ostendemus. *Democritus* ne actualem Ignem concedere videretur, dixit *calorem subterraneum fieri ex calce & cinere, per antiperistasin*, quo nihil ineptius dici potest. Si enim *calx* & *cinis* sunt *intra Terram abscondita*, jam jure quæri posset, *quisnam calcem & cinerem in hujusmodi consistentiam deduxerit?* Cum *calcem* & *cinerem* sine *Igne* fieri impossibile sit. Accedit, *universum Terrestris Mundi Globum ex calce & cinere compositum esse debere*, cum nullus ferè in toto Orbe locus sit, ut *postea* ostendetur, qui non hujus *caloris effectus* prodat. Quod pariter uti sensatæ repugnat experientiæ, ita *opinionem* non rationibus, sed *sannis* muliercularum *explodendam* verius relinquimus. Neque *antiperistaseos ope calorem* illum in *Subterrestribus locis fieri*, ratio dictat. Cum enim *antiperistasis*, Philosophò teste, nil aliud quàm *contrariorum calidi & frigidi lucta sit; lucta* autem ista, quia nullum violentum perpetuum, perenni conflictu durare non potest. Si durare non poterit, utique omnes pariter *thermæ* jam dudum cessassent, *Scrobes Vulcaniæ, Montes*que *flammivomi* jam dudum extincti fuissent, quod pariter experientiæ reclamat; cum uti durarunt ab exordio rerum, ita & in hunc usque diem *calorem* suum *continuare* non cessant. Accedit, quod si *per antiperistasin calor* ille *accendatur*, jam haud dubiè *calor* ille *primò extiterit*; cum in *antiperistasi* actualis & simultanea contrariorum positio requiratur. Quod si ita; Quæro igitur, *undenam hic calor prævius sit productus?* Certè *non à frigore*, cum per *duo frigida* in summo gradu *antiperistasin* fieri impossibile sit; ageret enim simile in simile, quod est contra commune Philosophorum axioma; neque à *calore* in Terræ visceribus *eminenter* contento, cum hic *frigori elementari* à nemine sensato Philosopho *opponi* concedatur; neque *virtualis* seu potentialis *tantùm esse potest*; cum *Ignis actualis tantùm proprietates*, vel juxta ipsorum adversariorum opinionem, *in se contineat.* Quidquid itaque dixerint, quocunque se verterint, aliud quo se ex hoc limo evolvant, non inveniunt, nisi *calorem formalem ab actuali Igne in visceribus Terræ latente excitatum* asserant.

Democriti sententia. *Non fit ex calce & cinere.* *Non antiperistasi.* Aristoteles. Non *est* Ignis virtualis *aut eminentialis.*

Dixi *Ignem Subterraneum Ignis Elementaris* non puri, sed *varia combustibilium rerum miscella tincti portionem esse*, ad eorum

Cap. I. rum excludendam opinionem, qui omnem ignem usualem sive culinarem Elementum Ignis esse putant. Verùm ut quomodo *Elementum Ignis* hoc loco sumamus, luculentius innotescat, de eo paulò altius ordiri visum est.

CAPUT II.

Quodnam sit verum Ignis Elementum, & ubinam proprius ipsius locus sit.

Cap. II. Trismegistus. Zoroaster. Orpheus.

VEteres Philosophi, *Trismegistus, Zoroaster, Orpheus,* Mundum universum quatuor Elementis, Igne, Aëre, Aquâ, Terrâ compositum statuerunt; ubi per *Ignem* non certum locum, sed universi *Ætheris substantiam* intellexerunt, quem & *Ignem vivificum* appellant; *Orpheus* verò omnia ex Igne, Aqua, Terra, & omnia nutriente Æthere ab Opifice constituta hisce docet: τὸν ὅλον κόσμον ἐκ πυρὸς καὶ ὕδατος καὶ γῆς καὶ παντοτρόφου αἴθρης. *Ocellus, Pythagoræ* auditor, primus omnium *Ignem* infra Lunam, & supra Aërem statuit: atque hoc pacto, ejus placito Universum *quinque Elementis* Terrâ, Aquâ, Aëre, Igne & Æthere constituitur: quorum quatuor priora perpetuo corruptionis & generationis motui subjecta, *Lunam* verò esse quasi *sepem* & interstitium inter incorruptibilia corruptibiliaque docuit: ἰθμὸς γὰρ ἀθανασίας καὶ γενέσεως ὁ περὶ τὴν σελήνην δρόμος. *Seps enim est immortalitatis & generationis cursus is qui* Lunæ *est*, id est, *mobilis Lunæ orbita.* Et paulò post ait, τὸ μὲν οὖν πῦρ, καὶ ἡ γῆ ἄκρα, τὸ δὲ ὕδωρ καὶ ἀὴρ μεσότητες. *Ignis quidem & Terra extrema sunt, Aqua verò & Aër medietates.*

Variæ sententiæ Veterum. Ocellus.

Empedocles. Hippocrates.

Hanc sententiam *Empedocles* & post eum *Hippocrates* est secutus, *Péripatus* verò Magistrum suum perperam intelligens, propagavit. Nos cum nemine contendere volumus, sed veritatis avidi, hoc loco, dum *genuinus Ignis locus* nobis definiendus est, *Ignis Sphæram* sub Concavo Lunæ constitui non posse, vel ex ipso *Aristotele* demonstrare conabimur. Verum nè inconsultius textum considerasse videar, ipsa sapientissimi Doctoris verba adducere visum fuit, ut quid ex mente ejus tenendum sit, patefiat. Sic autem dicit Aristoteles lib. 1 Met. 14. *In medio igitur & circa medium est gravissimum & frigidissimum segregatum, Terra & Aqua; circa hæc autem & attigua his & Aër, & quod propter consuetudinem vocamus* Ignem; *non est autem* Ignis, *excessus enim est calidi ac veluti fervor* Ignis. *Sed oportet intelligere dicti à nobis Aëris id, quod est circa Terram veluti humidum & calidum esse, propterea quod vapores & exhalationes habeat Terræ. Quod autem super hoc, calidum jam & siccum. Est enim vaporis natura humidum & calidum; & est vapor quidem potentia veluti aqua; exhalatio autem potentia, veluti Ignis.* Ex hisce apertè patet, nil aliud hoc loco docere *Aristotelem*, nisi quod separata *exhalatione* à crassioribus aquæ vaporibus, se in ultimam Elementaris Mundi supremamque regionem recipiat, quæ uti tenuissimis & subtilissimis partibus, calidis & siccis constat, ita *Igni* vicinior quoad naturam est, utpote ad inflammationem concipiendam oppido disposita. Has autem *tenuiores* & subtiliores *Aëris partes* dicit *Aristoteles*, vocari consuevisse *Ignem;* protestatur tamen expressè, non esse *verum Ignem*, & evidentem reddit rationem, quia *Ignis est quidam excessus caloris* & quidam fervor; atverò illa halituosa supremæ regionis aëreæ substantia non est fervida, nec talem habet caloris excessum. Quare cum alibi dicat *Aristoteles, Ignem esse in Concavo Lunæ*, intelligendus est cum hac explicatione, quod vocetur per consuetudinem *Ignis*, non quod revera sit. At Sectatores *Aristotelis* hoc loco, ex perperam intellecto textu in coordinatione Elementorum, *propriam* & genuinam *Ignis Sphæram* omnibus modis, etiam contra Magistri mentem suis suadere conantur.

Aristot. l. 1 Met. c. 14.

Aristotelis sententia exponitur.

Dum ergò *Ignem sub Concavo Lunæ* ponit, tantum abest ut illum *purum Ignem*, aut *verum Ignis reale Elementum* dicat, ut potius neque illum quem nos *Ignem* vulgò vocamus, ibi ponendum doceat; ait enim textu 18. Terrâ à Sole calefactâ fieri exhalationem spirituosam, fumosam & quæ sit ipsius terræ existentis siccæ, & propter eam calorem dicit supereminere vapori; & de eadem intelligi, quod subdit immediate, *Sub circulari latione est calidum & siccum, quod*, inquit, *dicimus* Ignem: innominatum *enim est & commune in omni fumosa disgregatione: attamen quia maxime* natum *est tale corpus* exuri, *ita necessum est uti nominibus.* Vides *Philosophum* hoc loco nil aliud quàm *supremam Aëris regionem* describere, quam, cum *à cœlorum* motu & incalescat & uratur, modò ὑπέκκαυμα sive *exhalationem* aut *summè attenuatum aërem*, modò *non ignem*, & in *potentia ignem* vocat, *Ignem*, inquam, *non revera*, sed qui *ex consuetudine* dicitur *Ignis*. Asseclæ vero ne & se & Magistrum ex hac *pyrotechnia* ridiculos faciant, ibi *realem Ignis Elementaris Sphæram* etiam contra Magistri mentem pro aris & focis adstruentes defendere non verecundantur.

Porro si *Ignis ex consuetudine tantum ibi esse dicatur*, ut ex verbis ejus constat, cùm hominum cogitationes aut appellationes nihil in natura constituant, certè *Ignem* illic ubi non est constituere non poterunt. Si verò subtilissimam purissimamque *Aëris portionem* ibi stabulantem, *Elementum Ignis* dixerint, jam *specie ab Aëre Elementum distinctum* non constituent.

Sect. I.

Diu ſanè multumque, fateor, verba Græci textus, *utrùm verum, reale & ſenſibile ibidem Ignis Elementum poneret*, ſtudio ſummo expendi; ſed tantum abeſt, ut mentem ſuam explicatam invenerim, ut potius dubium & ancipitem in omnibus, nunc hoc, nunc illo modo *Ignem* in dicto loco conſiſtentem mirâ obſcuritate deſcribentem repererim; tandem incidi in verba quibus *tres Ignis ſpecies* deſcribit: quæ cùm veritati enucleandæ, & *imaginariæ Sphæræ Ignis ſub Concavo Lunæ* confutandæ aptiſſima reperirem, hic ea ex textu ſincerè deprompta adjungenda duxi, ſic enim ait: οὐ γάρ ἐστιν ἓν εἶδος τοῦ πυρός· ἕτερον γάρ ἐστι τῷ εἴδει ἄνθραξ, καὶ φλὸξ, καὶ φῶς, ἕκαστον αὐτῶν πῦρ ὄν. καθάπερ ἐπὶ τοῦ πυρὸς τὸ λεπτομερέστατον· λεπτομερέστερον γάρ ἐστι τὸ φῶς τοῦ ἄνθρακος, καὶ τῆς φλογός. *Non enim*, inquit, *una eſt ſpecies* Ignis; *aliud enim eſt ſpecie* carbo, & flamma, & lux, *unumquodque eorum* Ignis *eſt; quemadmodum quod in* Igne *ſubtiliſſimum eſt, id eſt, ſubtiliſſimarum partium; ſubtiliorum enim partium eſt lux & carbonis & flammæ.*

Tres Ignis ſpecies.

Tres itaque *Ignis ſpecies* in rerum natura hic ponit, *Carbonem accenſum, Flammam, & Lucem*; has tamen ſub una *luce* & carbonis & flammæ, quæ ſubtiliſſimis partibus conſtat, comprehendit. Hanc quidem ſententiam ex *Timæo Platonis* excerptam, quam, utpote ſuæ de *Elemento Ignis* opinioni contrariam, conſultius omittere quàm adſtruere debebat, hîc diſcutiendam, & an ea cum *ſententia* illius *ſub Luna Ignis* conſiſtere poſſit, explicandam duximus.

Dico itaque primò, *Si tres tantùm Ignis ſpecies* ſunt, *Carbo, Flamma, Lux*, certè aperta in *Sublunari Concavo* ſuæ exiſtentiæ *ſigna* præberent; Sed nulla præbent; Ergò. Neque enim hic loquimur de *Elemento Ignis inviſibilis*, potentialis & *virtualis*, quam & *halituoſam ſubſtantiam* dicit aut *aërem attenuatum*, ſed de *ſenſibili* reali & actu exiſtente. Sic ergo argumentor: *Si in concavo Lunæ Ignis foret, is vel Anthrax, vel Flamma, vel Lux foret*, aliæ enim Ignis ſpecies non dantur, ipſo *Philoſopho* fatente.

Confutatio Ignis Sublunaris.

Sed primò *non eſt ibi Anthrax* ſeu *Carbo*. Si enim *Carbo* ibi ſit, is *neceſſariò* erit *accenſus*, extinctus enim, *Ignis* dici nequit; *lucet* enim ſua natura *Ignis* omnis. Si *lucebit*, *lumen* quoque de ſe *diffundet*; ſi diffundet, ergo *inferiora illuminabit*. At *nemo* hucuſque à condito Mundo ſub Luna & ſuper Aërem Sphæram caloris ſuccenſi *vidit* unquam, neque lucere quicquam intuitus eſt. *Si* præterea *Carbo* ille *luceret*, utique & *caleret* in ſe, & calefaceret proximum ſibi Aërem, Aquam, deinde Terram. Et quia *duratio caloris iſtiuſmodi* eſt *perpetua*, perpetuo quoque calefaceret proxima ſibi ſubjecta Elementa. Aër ergò nunquam frigidus foret; at ſæpe intolerabili frigore ita in omnia vicina Elementa ſævit, ut omnia in glaciem convertat. *Carbo* itaque ſuccenſus *Ignis Elementum Sublunare dici non poteſt.* Si enim daretur talis *Carbo*, jam de nobis actum foret, cum omnia in cineres & favillas jam dudum redegiſſet; quod *Ariſtoteles* olim iis qui *Cælum Ignem eſſe contendebant*, iiſdem penè verbis objiciebat.

Neque *Flamma eſſe poteſt Ignis Elementum Sublunare*; ſi enim *Flamma* foret, neceſſariò *arderet*, ſi arderet, neceſſario *luceret*, ſi luceret, unà cum calore *ad nos diffunderetur*; & ex conſequenti, à tot jam ſeculis *Flamma* tam *immenſa*, cujuſmodi *Sphæra Ignis* eſt, Sole multis millionibus partium major, *incendio ſuo* non dicam Elementa vicina, ſed & *univerſum Telluris Globum* jam dudum unà cum omnibus iis inexiſtentibus *conſumpſiſſet*. Sed quidpiam horum contigiſſe uti non conſtat, ita quoque *Concavum Lunæ flammeum* eſſe à nemine hucuſque obſervatum fuit; neque quiſquam ejus aut *lumen*, aut *calorem* ſenſit unquam: *Flamma* itaque ibi eſſe non poteſt.

Sed dices forſan, *Flammam hanc ob ſummam raritatem*, utpote *æthereæ naturæ*, *edacem non eſſe*. Si *æthereæ naturæ*, ergò jam *duo* erunt *Ætheres*, ſuperior & inferior; Si hoc, ergò vel *Ignis erit, vel non*. Si *prius* dicat, jam *ſibi* apertè *contradicit*, dum *Cælum ſeu Æthera Ignem minimè dici poſſe* adſtruit; ait enim ſi *Cælum eſſet Ignis*, jam *omnia combuſta* forent, ſi non eſt *Ignis*, habèmus intentum.

Neque *tertia ſpecies Ignis* quam *Lucem* dicit, in *concavo Lunæ* locum proprium habere poteſt; *Luceret* enim, & lumine ſuo diffuſo nos *illuminaret*; & cum *ſupremæ regioni Aëris contigua* eſſe dicatur *Sphæra Ignis*, nulla Aëri obſcuritas, *nulla nox* ineſſe ei poſſet, atque adeò ſemper *noctu* diuque in perpetua *luce verſaremur*; quod quàm abſurdum ſit, quis non videt? *Nulla* igitur aërem *Lux* ambit *noctu*, *nullus infra Lunam Ignis* lucet, ergo *nulla ibi Ignis lux* eſt.

Non ſuccenſeat mihi hic *Peripatus*, quod in Operibus meis *lucem* paſſim *ſubſtantiam* & *corpus* aſſeruerim, id enim vel ab ipſo *Ariſtotele* perſuaſus aſſerui, qui hoc loco *lucem Ignis corporei ſpeciem* ponit, nullâ factâ *qualitatis* mentione. Sed hæc παρέργως.

Accedamus ad id quod primo intenderamus, & videamus, *Utrum illud quod ſub Concavo Lunæ ponit* Peripatus, *verè & propriè Elementum* eſſe poſſit.

Ignis ſub Luna non eſt Elementum.

Elementa ab *Ariſtotele* dicuntur ea *in quæ ultima corpus reſolvitur*, vel *ex quibus primo inexiſtentibus res ipſæ conſtant*, quæ nemo Philoſophorum negavit. *Si* ergo *Sphæricus ille Ignis ſub Luna conſtituitur, vel is erit Elementum, vel non*. Si *Elementum*, jam haud dubièis inferiorum *rerum compoſitionem* ingredietur, & aliis aſſociatis Elementis, Miſtorum omnium conſtitutionem ingredietur, veluti pars principalis & cæteris activior. De-

ap. II. *Descendere* ergò hunc ad compositiones constituendas *necesse* est. Sed *descensus* hujusmodi *Ignis neque visus* est unquam, nec à quopiam vel Philosopho vel Astronomo unquam deprehensus est. *Si* enim *descenderet*, vel *præter naturam*, vel *naturâ* eum *urgente* descenderet. Si *naturâ ducente*, jam *Ignem duobus contrariis motibus instructum* asserere cogemur, adscensu naturali, & descensu præternaturali; quod contra *Peripatum* est, qui unius simplicis Corporis unum simplicem motum esse asserit. *Si* descendit *præter naturam*, ergo violento motu mistionem ingreditur omnem; ergo *omnis mistio* non naturalis, sed *præter naturam erit*; & consequenter *invitâ naturâ*, atque adeò *nunquam perpetua*, quod communi Philosophorum decreto repugnat.

Si verò quis hunc *descensum à natura* fieri dixerit, is jam *Ignem* natura sua *gravem* necessariò asserere cogetur; cum omne quod naturali motu versus Centrum Terræ tendit, grave sit. Adscendet itaque hic ignis uti gravis, & adscendit ut levis, ergo & *gravis simul & levis* erit, quod *implicat* contradictionem.

Si verò dixeris, *eum perpetuò* naturâ suâ *adscendere*, ergo *nil* unquam *cum inferioribus commercii* habebit.

Si denique *motu Cœli Lunæ eum descendere* dixeris, ille *motus* erit vel per motum *Cœli impellentis*, vel *jacientis*, vel *attrahentis*, vel *vectantis*; hisce enim motibus, non aliis, vel à *seipso*, vel à *superis*, vel ab *inferis* omnis res movetur. At non video quomodo *Cœlum* suo *sphærico motu Ignem rectà deorsum impellat*; Impellens enim impulsum corpus sequi necesse foret; *Cœlum* ergo *Ignem sequetur deorsum*, quo quid absurdius esse possit non video. Eadem absurda sequentur, si eum *jactu* aut *vectatione* infrà *detrudi* dixeris.

Neque trahi potest à vicino Aëre; vel enim traheretur *totus*, *vel* ejus aliquæ *partes*. Si prius, jam toto avulso *vacuum* relinqui necesse foret, quod non admittitur in Scholis.

Ex his omnibus tandem concludimus, *Ignem illum concavum Lunæ inhabitantem*, cum à nullo hominum sit conspectus, nullo sensu cognitus, nullo ratiocinio colligatur, nullius usus, neque ad compositionem Mundi, multò minus ad Mistionem rerum, uti demonstratum est, concurrat, salvo peritiorum judicio, *admitti minimè posse*.

odnam rum ; Elerum. Quodnam autem *verum* sit *Ignis Elementum*, jam ostendere conabimur.

Et Suppono quidem primò, quemadmodum alibi docuimus, DEUM OPT. MAX. Sapientissimum Conditorem *omnia ex quatuor Elementis*, quæ in Chaotica massa virtute continebantur, Cœlum, Astra, Terram *creasse*, ut in *Itinerario Extatico* fusè ex *Sanctis Patribus* ostendimus.

Suppono secundò, *Nullum Elementum purum in natura rerum*, propriè loquendo, *dari posse*; imò omnia *Elementa* in singulis *convoluta* jacere, atque adeo non propriè *Elementa* pura, sed *mista* seu elementata esse: quia *nullum Elementum* purum *per se subsistere*, nec visu aut sensu ullo percipi *posse*, uberi ratiocinio tum in *præcedentibus*, tum in *Secundo Itinerario Terrestri*, demonstratum fuit.

His positis dicimus, quod etiamsi nullum purum Elementum dari possit, *latet* tamen *aliquid in Elemento misto*, veluti in intimo substantiæ Elementaris centro, quod *veri Elementi nomine triumphet*, & quod Elemento det *esse specie* à cæteris *distinctum Elementum, forma* & veluti anima quædam *Elementi*, cujus tamen index sit Elementum illud, quod juxta propriæ formæ requisitionem sensibus se oggerit. Dum enim videmus *Ignem*, dicimus illud *Elementum*, non quod revera propriè tale sit; est enim *Elementum materiale* tantùm, fumo ardente veluti amictu quodam vestitum; *Elementum* verò *essentiale* intus latet, quod *per lucem indicatur*, *calidum videlicet illud primigenium & innatum*, *omnibusque rebus tam Cœlestibus quàm Sublunarium rerum Mistis inexistens*. Atque hoc esse *verum* illud *Elementum*, quod ad *omnium Corporum compositionem* concurrit, indè deducitur, quod cum *Ignis* hic *usualis*, uti ex se & sua natura *destructivus* est, ita tantum abest ut Compositionem rerum ingrediatur, ut potius *Composita* jam *destruat*; aliud itaque *Elementum verum* & proprium assignari debet *Mistionis constitutivum*; non ustivum illud extrinsecum, sed *intrinsecum*, quam *lucem* seu *calidum innatum* dicimus; hoc enim uti omnibus rebus inexistit, in *lucidis* tamen *corporibus* potissimum virtutem suam exerit. Atque in *Sole* primùm, veluti in *propria Lucis Ignisque Sphæra*, sedem suam posuit sub *luce purissima*; in intimis verò *Terræ thalamis* sub *luce obscura* & varia rerum combustibilium miscella tinctâ; in *suprema regione Aëris* sub *halituosa substantia*; in reliquis verò *opacis Corporibus* veluti excrementitiis Elementorum fæcibus *sopitum* jacet, quod tamen arte Chymica ab iis separatum, *Igneæ naturæ* indolem protinus vel ad proximam alterius *Ignis* applicationem exerit *lucido* jam *amictu* vestitum.

Vides igitur, quid nos *proprie per Elementum Ignis*, quod ad Corporum constitutionem concurrit, quid per *Elementum lucis ignisque cortice circundatum*, quem vulgò *Ignem artificialem mixtum*, aut quem *Aristoteles* πνεύματος θερμοῦ ζέσιν, *spiritus sicci accensionem*, sive, quod idem est, *exhalationem* seu fumum *accensum* dicit, intelligamus. Unde patet, non incongruè *Ignis Elementum* ex consuetudine longa usuque introducta, vocari *omne flammeum*, *accensum & lucidum corpus*, in cujus tamen *Centro verum* illud quod vim flammæ & omni lucido corpori tribuit, *Elementum* continetur ex se & natura sua

Sect. I. ra sua quasi incorruptibile, in nonnullis per *lucem*, in quibusdam per *calorem* tantùm, luce in Corpore suppressa, manifestum; quod *neque gravium neque levium legibus subjicitur, sed* ex se & natura sua ad omnem situm *indifferens* est, uti in Fulmine, Fulgure, & maximè in pulvere Nitrato & Aureo patet, quorum illud naturâ suâ *sursum*, hoc *deorsum* miro impetu vergit, pro *ratione* videlicet *materiæ* cui jungitur. Atque hoc pacto *Aristotelis* sententia, qua *Ignis Elementum sub Concavo Lunæ* ponit, non quidem tanquam in propria Sphæra contentum, sed tanquam *portio Ignis*, quæ uti in omnibus, ita etiam *in Aëreo* illo *Corpore Sublunari* latet, intelligi potest & debet. Hoc enim posito, nulla circa *Ignis Elementum* difficultas moveri potest quæ non solvatur per ea quæ jam adduximus.

Ignis essentialis *non gravis, non levis est, sed* indifferens ad omnem situm.

COROLLARIUM I.

Quomodo per attritionem *generetur* Ignis.

Ex dictis hucusque patet, *quomodo per attritionem generetur calor* in corporum durorum collisione, ut dum ferrum supra incudem tutuderis, ferrum lima poliveris, duo ligna attritione tertii in *flammam* succenderis; quomodo terebra, qua quidpiam perforatur, tantopere *effervescat*; quomodo denique *Ignis* è silice eliciatur; quomodo in nubibus *fulmen* & *fulgur*, in corporibus verò viventium ad validum exercitium *calor* nascatur, & similia quæ quotidiano constant experimento.

Experimenta.

Dico itaque horum omnium *rationem* aliam non esse nisi *Elementum Ignis*, sive *calidum* illud innatum & *primigenium*, *sulphuri* quiddam haud ab*simile* in intimo rerum naturalium Centro conclusum; sopitum quidem & à terrestribus fæcum quisquiliis oppressum, at post *collisorum corporum* perfrictionem *attritionem*que spirituum agitatione animatum, illos quos dixi *Calores* suscitat; usquedum segregatis humidioris naturæ corpusculis, *spiritibus*que *sulphureis* & halituosis in unum *conjunctis* tandem *igneo* flammeoque *vestitu* amictum prodeat. Quamvis enim omnia Corpora mixta in se hujusmodi *sulphureos igneosque spiritus* conclusos habeant, quemadmodum ex illorum per *Spagyricam artem* dissolutione patet, atque hoc pacto omnia ex *attritionis motu incalescant*; sunt tamen alia aliis aptiora, scilicet quæ majorem *sulphuris fixi* copiam, partesque spiritosas vel copiosiores, vel magis compactas obtinuerunt.

Cur ferrum *cæteris metallis* vehementius excandescat.

Hinc *ferrum*, utpote copiosiori adusti sulphuris copiâ turgens, præ cæteris metallis *maximè incalescere* experimur, non item plumbum, cuprum, aurichalcum, argentum, aurum, utpote in quibus humido copioso resistente non tam facilè ex attritione congregentur spiritus illi ignei, qui in primigenio calido latent. Cur verò *serra* dum lignum secat, tantopere *incalescat*, minimè lignum; rationem damus, quod *sulphurei* in ligno *spiritus* utpote dissolutiores exspirent, *in serra* verò dura *compactiores*, & ex prædominio sulphuris constipatiores sint: hinc fit, ut ii in *ferro* ex attritu facilius quàm in ligno accendantur. In *nubibus* verò nascitur *fulmen* & *fulgur* ex *sulphureis corpusculis*, unà cum *vapore* in sublime *attractis*, quæ cum *spiritibus igneis* nitrosisque referta sint, ex vehementi nubium *conflictu* agitata & attrita facilè in *ignem* coalescunt, qui majorem ex rarefactione aëris locum requirentes, dum ex constipatis nubium repagulis exitum non inveniunt, violento quodam motu qua data porta ruunt, ea strage quam quotannis experimur, *Corollar.*

COROLLARIUM II.

Cur hyeme plantæ *tristem vultum induant, secus in æstate.*

Hinc patet quoque, *Cur hyeme tota Vegetantis Naturæ Oeconomia tristi facie squaleat;* viror omnis ab arboribus plantisque depereat; quia videlicet *Sol* remotior *spiritus* illos *igneos* & halituosos, utpote frigore oppressos, dissolvere & attenuare non potest; mox tamen ac *Æquinoctialem* supergressus *caloris* sui *incrementum* susceperit, ecce *spiritus*, qui latuerant eò usque, syngenei illis novo caloris hospite *animati*, ac veluti interioris indolis lætitia tripudiantes *dilatati*que in ramos, folia, flores, fructus luxuriant.

Cur verò illo motu non incalescant, aut *inflammentur*, ratio est tum *humidi*, quo pollent, copiosissimi *resistentia*, tum blandus ille Solaris caloris affluxus; quo spiritus ignei misti humidis ad generationem necessarii, ita attemperantur ut in ignem erumpere non valeant; atque hoc est *calidum* illud & *humidum* quo, teste *Philosopho*, omnis perficitur *generatio*, omnia vigent conservanturque.

Atque *hisce* nostris *principiis positis* applicatisque, nullus tam exoticus effectus in natura rerum occurret, cujus *rationem* dare non possis.

COROLLARIUM III.

Flamma Ignis fluens est.

Hinc patet, *quomodo flamma*, quæ nil aliud quàm *Ignis fluens* est, *extinguatur;* v. g. in *candela*, quæ cum humido *pingui* & *viscoso* polleat, & cui cùm plurimi *sulphurei spiritus* insint, fit ut *accensum ellychnium* statim & *spiritus* ignem concipientes unà in *flammam* accendantur; atque adeo ob pinguis humidi copiam *fluere* incipiant; spiritibus vero se invicem sollicitantibus, & ad fluorem excitantibus, tamdiu flamma duret, quamdiu fluxus ille in radice pabuli duraverit; fluor verò cesset, mox ac fluxus ille à pabulo abstractus fuerit, & spiritibus sulphureis perturbatis, impeditis suffocatisque, vel per flatum vehementiorem, vel affuso humido, vel pressura, neque pasci amplius, neque fluere possit. In *carbone* verò etiamsi flamma non sit, *lux* tamen est, *igneo* adhuc *fervore*

Quomodo carboni Ignis insit.

Cap. II. *vore æstuans*; unde ad conservationem sui, auxiliares copias advocantes vicinas carbonis ficci hinc indè particulas ad ignitionem dispositas arripiunt, atque iis acceptis, præsertim si *flatu* juvetur, invalescant in *maximum Ignis incrementum*; si verò externa adjutrix defuerit, quantum possunt, se concentrant, donec tandem ambientis frigore enervati extinctique & à *luce* & ab *ardore* cessent.

Lux Ignis pro diversitate fomitis diversa est. Sed ut tandem ad *Subterranei Ignis* institutum revertamur, rectè in Definitione diximus, *portionem esse Ignis Elementaris non puri, sed varia subterrestrium combustibilium rerum miscella tincti; tingitur* autem ille *Ignis* pro diversa *fomitis* natura, si sulphuri puro jungatur, *candicat*, si bitumini, *fuscâ flammâ mœret*; si bitumini unà cum ærugine, *viret; rubet*, si minio aut similibus rubri coloris mineralibus jungatur; si arsenico, ochræ, sandarachæ, *flavet*; si uliginosæ materiæ pingui & oleaginosæ applicetur, *omni* ferè *luce destituitur*, fumo tantùm indolem suam prodens. Quæ omnia experientia docebit, si ex *dictis materiis oleo commixtis* in lucerna *lychnum acccenderis*. Atque hinc est quod *Ignis Elementum* etiamsi in omnibus rebus *idem* specie sit, pro combustibilium tamen rerum natura, *specie differre videatur*.

Hujusmodi itaque *Ignem Terræ visceribus* ad Sublunaris Naturæ tutelam, rerumque omnium proventum *inclusum* esse Definitio asserit. Terra tota cavernosa. *Terram cavernosam* esse in præcedenti Libro amplè ostensum fuit, ubi & Terrenum Globum immensa intra propria viscera spatia, concameratas Speluncas, Tractus immensos, Abyssos impenetrabiles esse exposuimus. Seneca. Nam ut Seneca de *Agro Puteolano* refert, *sunt ibi* specus *vasti, sunt ingentes recessus & spatia, suspensis hinc inde montibus saxa, simul abrupti in infinitum* hiatus, *qui sæpè illapsas receperunt urbes & ingentem in alto ruinam condiderunt*; & ut dicebat Corn. Severus in *Ætna*, Corn. Severus.

Quacunque immensus Terræ se porrigit Orbis,
Extremique Maris curvis incingitur undis,
Non totum est solidum, desit namq; omnis hiatu.
Facta est omnis humus penitusq; cavata latebris
Exiles suspensa vias agit.

Quibus subscribit *Plinius, Ælianus, Lucretius*, cæterique rerum naturalium Scriptores.

Ignis & Aqua intra Terram conjugium. Habitant in differentibus longè lateque patentibus *Cryptis* summo amicitiæ fœdere juncta *Ignis* & *Aqua*; quæ eam moliuntur rerum varietatem quam Metalla, Mineralia, Succi, Glebæ, Fontium salebræ nobis patefaciunt. Nam, ut rectè *Manilius*, Manilius.

Sunt autem cunctis permisti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant terras Ætnæque minantur Olympo,
Et calidas reddunt ipsis in fontibus undas.

Ut proinde vel hinc admiranda *Ignis subterrestris vis* & potentia eluceat, dum ordinato impetu adscendens sursum, & quæ superat, facit adscendere; crescit in multiplicata analogia ferè in infinitum, corrumpit & *transmutat quodcunque occurrit in sui substantiam, neque* unquam dempta ex eo parte *diminuitur*. Siquidem in *Cavernis Terræ* conclusus sese agitans, ubi invenerit aditum, penetrat ad exitum ad plura centena millia passuum etiam subter Mare & invios Terræ anfractus; uti in *Prolegomenis* tanquam omnium oculatus inspector, docuimus. Ignis Subterraneus mire se diffundit. Et dum majores jugiter acquirit vires, terras, quæ occurrunt, & vel ipsa saxa montesque in suum convertit pabulum, ut nisi ambitu Oceani & Omnipotentis Numinis jussu cohiberetur, universam Elementaris Naturæ molem in inextinguibile traheret incendium. Neque mirum est, tantam *Ignis vim* in *Terris* à Natura constitutam; cum ab hujusmodi *Ignibus* universa *Sublunaris Naturæ salus* dependeat; neque enim in iis rebus præsertim conservandis, quæ, sive necessitatem sive diuturnitatem spectes, *Ignis adminiculo* carere non possunt, Natura parca, angusta & manca, sed prorsus liberalis & magnifica esse debuit.

Quemadmodum enim Cœlum immenso ambitu, quod cuncta comprehenderet, constituit, vastamque disposuit Elementorum molem, & Maris immensum pelagus, unde in universi Geocosmi venas indeficientem aquarum copiam distribueret: ita Divinæ Providentiæ, proportione servata, magnum valde in *Ventre Naturæ*, *Ignis* apparatum fecisse consentaneum fuit: Ingens Ignis in Ventre Terræ apparatus. unde per longissimos veluti Caminos infinitum diffunderet fervorem ad necessariarum rerum usum, Telluris, Hominum, Animantiumque emolumentum. Et sicuti Aquis suos statuit terminos, quos præterire non liceat; ita hanc *Ignis* naturam tam admirabili distributione, tanto ordine & symmetriæ proportione in *abditis Subterrestris Naturæ semitis* attemperavit, ne ab ambientis Oceani undis longè lateque insinuatis suffocaretur, neque à præscripto sibi termino exorbitaret; secus enim motu suo liberrimo foras prorumpens omnia susque deque verteret in apertam Terræ Hominumque ruinam; quod in illa temporis plenitudine futurum existimo, quando ruptis ferocientis Naturæ frænis, & apertis *Ignium Subterraneorum cataractis*, Divinæ Potentiæ imperio non Tellus tantùm, sed & Elementa calore solventur, cum totius Mundi ruina & interitu. Ut quemadmodum in universali illo Cataclysmo apertis cataractis Cœli, abyssorumque barathris, Mundum aquarum inundatione perdidit: ita & ultimis temporibus eundem *Ignium inundatione* sit perditurus. Quam quis neget futuram, si *æstuantem in terris perpetuum Ignem* adspexerit, si vasta provinciarum

Sect. I. incendia, manifestum denique tantæ simul materiæ sulphurisque apparatum, quem vel uno eructat hiatu, quin non certum fateatur, id specimen esse ac evidens signum præparationis ad præscriptam illam à Divina Sapientia conflagrationem.

CAPUT III.

De Igne Subterraneo per omnia diffuso; & Cur in nonnullis locis sit perpetuus, in aliis non?

Cap. III.

Quod est Sanguis *spirituosus in* Corpore Humano, *hoc est* Ignis *Subterraneus in venis* Terræ.

QUemadmodum in *Corpore Humano* Microcosmo *Calor* per omnes totius Corporis meatus diffusus, spiritibus suis omnia animat, vivificat, instaurat, agitat, unà cum humorum massa conjunctus: ita & NATURÆ OPIFEX non minori providentia *Geocosmum* constituit, *Ignibus* copiosissimis & uberrimis illum pro tantæ Molis ratione instruens, ne alicubi abesset, quod naturalibus operationibus tantopere esset necessarium. Est *Corpus Humanum*, id est, Microcosmus aëre, *igneis spiritibus*, & humoribus refertum; est & *Geocosmus*. Sicuti enim in *Corpore Humano* inflicto quocunque loco *vulnere*, statim *Sanguis erumpit*, & ad minimam agitationem *effervescit*, *sudorem* ex tota porosæ cutis substantia *expellens*: ita vix locus est in *Terra* qui prævia *fossione* non abundantes præbeat *aquarum latices*, vel spontè, vel argillaceæ terræ attractu suctuque, non *calidos* tantùm, sed & tepidos, fervidos, & intolerabili *caloris vi æstuantes* eructet. Quomodo enim Aqua sine Igne, aut hic sine Aqua consisteret? certè sine *Igne* omnia perpetuo gelu damnata in apertam Naturæ perniciem jam dudum ab omni generabilium rerum propagatione cessassent; sine Aqua verò omnia jam dudum innumerorum æstuariorum subterrestrium incendiis consumpta, universam quoque Geocosmi fabricam in cineres & favillas reduxissent. Vides igitur quanta providentia hæc duo Elementa, & quàm admiranda quadam Naturæ arte ita sint conjuncta, ut unum alteri reciproco quodam commercio necessarium præberet nutrimentum, unum alterius impetum infringeret; atque hoc pacto benigno fœdere sociata intentos à Natura effectus præstarent; cujus luculenta indicia nobis esse possunt, dum videmus *Tellurem*, benignam rerum altricem, omnium scilicet in visceribus suis seminaria continere, Aquam, Aërem, *Ignem* proportione quadam admirabili, qua subitò cunctis inserviant operibus, subitò præsto sint ad quamcunque rerum generationem. Hinc è *Terra* immensam spectamus humorum vim perenni fluxu emanare, perpetuos efflari halitus, infinitas aquarum emanationes, perennes subsistentis *Ignis caminos*, immensos æstuariorum promoscondos, ac manifestos in eis *æterni Ignis effectus*, fumum, flammam, fervores, aquarum bullientium salebras; & quæ vasta divulsis Caminis successu temporum excitantur incendia, quæ in universo Orbe terra marique visuntur passim, certam præbent rationem de reliquis caloribus & æstibus, qui per varios Terræ Marisque tractus disseminantur, & veluti in varios Caminorum ramos deducta tantam Thermarum Mineraliumque varietatem efficiunt. Sed ut hæc clarius patefierent, hic *Figuram* totius apponendam duximus.

Neque Ignis *sine* aqua, *neque hæc sine eo subsistere possunt.*

Habes hîc *Figuram Ignis Subterranei Aquæ misti* typum, quem non ea quidem se ratione in *Terra* habere asserimus; quis enim eum ex viventibus unquam vidit? sed ad similitudinem quandam operantis Naturæ, & quantum imaginatio nobis fieri debere suggerit; secus enim vix humano ingenio comprehendi potest, quomodo *Aqua Igni juncta* tam mirificos, tam extra quam intra *Terram* effectus præstet, *Ignis Centralis* signatur litera A, *Pyrophylacia* ex eo derivata, litera B. *Hydrophylacia* literâ C. *Canales à Pyrophylaciis ad Pyrophylacia* S *Camini Pyragogi*; *Canales* V *ab Hydrophylaciis ad Hydrophylacia Hydragogi* sunt, *linea* verò tum *ad Pyrophylacium* tum *Hydrophylacium* ducta sunt fibræ, rimæ seu *fissuræ Terræ*, per quas tum Aqua tum Ignis derivatus Geocosmum, tum ad Fontium tum Mineralium Metallorumque generationem disponit, & eo modo se habent quemadmodum *Capillares venæ* in Corpore Humano, quibus nulla etiam minima portio caret, uti jam *supra* ostensum est. Disces quoque ex hoc *Pyrophylacia* propiorem *circa Centrum* locum habere, *Hydrophylacia* verò propiorem *circa* Terræ *superficiem*, prudenti sanè Naturæ consilio; *Cacabi* enim non infra, sed *supra ignem*, ut *aqua calefiat*, & ad usum veniat, poni debent.

Quid sit incendium.

Est autem *Incendium* nihil aliud quam magnum quoddam in natura accidens, *immensus* quidam *excessus Ignis*, *qui à Subterraneis Subterrestrium Ignium Barathris pinguem & combustibilem Terræ materiem prosecutus, vel per impetum disruptis alicubi Caminis*, *miras ac mortalibus formidandas flammas ejaculatur*; & quamvis hujusmodi *Incendia* ipsa Terrarum exteriora non sint perpetua, sed extemporanea, ob hoc tamen non tollitur *Ignis* in subditis *Pyrophylaciis* quin perpetuus uniformisque subsistat, uti ex Thermis eodem semper statu permanentibus patefit.

Cur in nonnullis locis perpetuus Ignis *sit*, *in aliis*, *cum tempore deficiat.*

Ratio vero, *cur in nonnullis locis*, *non semper*, *in quibusdam perennis videatur Ignis effectus*, hæc est, quod etiamsi *Ignis Subterranei* substantia in suis Receptaculis perpetuo fomite ei constanter administrato subsistat, contingit tamen subinde ut materia combusti-

Cap. III. buſtibili Terræ ſuperficiei vicina vel conſumta, vel meatibus ex combuſtis Subterreſtris materiæ glebis, fornicumque combuſtorum rimis obſtructis, vel Subterranearum inundationum diffuſione Caminis aqua oppletis, Ignis propagatio impedita, veluti induciis quibuſdam inductis, multorum annorum curriculo quieſcat; donec minera meatuum ſucceſſu temporis propagata, novaque combuſtibilis materiæ ſupellectile ditata denuo foras prorumpens, antiquas *Incendiorum* ſtationes repetat; tantùm enim *incendia* durare ſcias, quantum combuſtibilis materiæ fomes durat, qui ſi ob dictas cauſas ceſſet, & ignem ceſſare neceſſe eſt, in iis potiſſimum Caminorum ductibus qui à *Pyrophylacio* remotius diſtiterint.

Si verò dictæ cauſæ non intervenerint, certum eſt, *incendia* perpetuo durare; *flamma* enim (quem *vaporem accenſum* dicimus) emicat, inſequiturque, quantum poteſt, combuſtibilis materiæ eſcam, qua deficiente, & ipſa deficit ceſſatque, donec novâ ex jugi cum mari commercio, ſubminiſtratâ materiâ perennique intus vapore ac caligine repullulet ad ſupremos meatuum fornices, quæ non ſecus ceu fuligo craſſiſſima, ac incumbente intus flatu à majori impulſu excitatum concipiat ignem, itaque *flammas* iterum edat *novas*.

Hoc verò non ſemper uno & eodem tenore fieri poteſt; Natura enim in continuo motu tota eſt, ac majora minoraque neceſſariò id genus accidentia pro variis diſpoſitionibus *materiæ* combuſtibilis ac urgentis in eam *flatus* conditione promit, quæ ſunt neceſſariæ horum accidentium *cauſæ*. Et quoniam *materia* non ſemper uno tenore & qualitate & quantitate eſt diſpoſita, nec ita ad *incendium* in una parte ac in alia apta eſt, propter Caminorum varias diſpoſitiones; hinc fit, ut in aliquibus locis *perpetua* ſint *incendia*, quia uſque ad ipſa *Pyrophylacia* purgatiſſimos habeat Caminorum meatus; in nonnullis locis nunc moriuntur, nunc poſt multorum annorum decurſum, denuo tum ob *novæ materiæ* incrementum, tum ob *Subterraneorum* ventorum *flatuum*que vires diverſas reſuſcitantur; qui quidem adeò huic *Oeconomiæ Vulcaniæ* ſunt neceſſarii, ut ſine illis, utpote omnium Naturæ accidentium auctoribus, nihil fiat. *Quomodo* autem *ii producantur*, paucis explico.

Quomodo ...itetur & ...ervetur ...is Sub...aneus.

Cum *Oceanum* in *Itinerario Terreſtri* fundum habere diximus inſtar cribri innumeris *foraminibus* pertuſum, quæ quidem nihil aliud ſunt, quam *orificia Canalium*, per quos aqua dum impetu Maris ſollicitata, currit conſequenter *Ventum* excitat; hic per *Canales Pyrophylaciorum*, qui fere ſemper Canalibus aquarum uniti ſunt, impetu ſummo ruens, vel in ipſa *Pyrophylacia* deductus, ibidem *flatu* ſuo *humidiſſimo* materiam combuſtibilem non tantum excitat, ſed & in *ferventiſſimas flammas* continuò animat; haud ſecus ac faber ferrarius *flatu follium* & *aquæ aſpergine*, *ignem* in foco *potenter inſtaurat*, fervores *ignis* congeminat, ejuſque virtute & efficacia, quod ſine *flatu* primò non poterat, jam ſui juris & arbitrii factum ferrum in quamcunque formam figuramque tendendo aptat. *Flatus* autem, ſeu *Venti Subterranei*, à *Maris* commotione & à quotidiana *fluxus* & *refluxus* reciprocatione (qui ſunt *Naturæ* veluti *Folles* quidam, quorum perpetua ſufflatione tum aqua à Mari intra ſuos meatus transfuſa ad exonerationem ſollicitatur, tum Ventus ex aquarum continua commotione intra Caminos meatuſque Ignivomos propagatur) excitati, *Ignem* perenni motu agitant; rimæ verò fiſſuræque Terræ, quas aqua ſecum delatâ variâ combuſtibilis materiæ miſcellâ, ſale, ſulphure, bitumine repleverat, hîc ea *calore* & halitibus æſtuantia, pro Terrenarum cryptarum natura & conditione liquefacta, ad ſe in novam *fomitis* materiam attracta convertunt; & hoc facto perpetua fit operationum Naturæ continuatio; atque hoc modo tum *Aquæ* tum *Ignis* admiranda Naturæ induſtria *pericycloſis* peragitur. His itaque ritè expoſitis jam ad *hiſtoricas Igneorum incendiorum enarrationes* calamum convertamus, ut vel *Ignis Subterranei* exterminatores vel ſenſu diſcant, quod intellectu non concipiunt.

Venti Subterranei à Maris commotione *fiunt*.

Optimè verò ab *Italiæ* partibus ordiemur, utpote quæ plura atque manifeſtiora continet *Subterraneorum Ignium* veſtigia, in quibus fundantur omnes ſuſcepti argumenti demonſtrationes; quæ quidem non credidiſſem, ſi propriis oculis ea omnia varia peregrinationis meæ occaſione luſtrata non examinaſſem.

Sub mediocri itaque cœli temperie *Italia*, cum ab Alpibus longo catenatorum Montium tractu ſit extenſa, duplicique hinc inde pelago clauſa, utrinque ab Apennino, quo tota dirimitur, innumeris fontium ſcatebris, lacubus, ingentiumque amnium rivis diluitur; qui quidem omnes ab Hydrophylaciis tum Alpium, tum Apennini originem ſuam ſumunt. Et ut videas mirum *Italiæ ſitum*: Eſt illa, quæ Mari Adriatico obtenditur pars, quæ Boream ex parte reſpicit, propter Apennini umbram opaca, frigidior, & paucioribus pollens thermarum fontibus, crudioribus quam plurimis; ad dexteram verò, quà Meridiem magna ex parte reſpicit, & Tyrrheno Mari ambitur, uti aprica, aperta, & ob Soli naturam *ſulphuream*, quam ubique prodit, ferendis *Ignibus* apta conſpicitur, ita & in variis adjacentibus Inſulis, diverſa omni tempore calorum, æſtuariorum, thermarumque argumenta protulit; unde, *Beroſo* teſte, à Cumis & Veſuvio ad Iſtriam uſque olim *arſiſſe* fertur, *Palenſanam* proinde à Janigenis appellatam fuiſſe, id eſt, *Regionem conflagratam*. Et ſi minutius

Sect. I. nutius rem exploremus, *Italiam* omnes ad adeo *vasta incendia* dispositiones habere comperiemus; situs angustiam, quo inter duo Maria undarum illisione assiduè flagellatur; Subterraneos meatus & cavernosos anfractus *Ignibus* & Ventis pervios, ac materiæ tandem *sulphureæ* copiam, qua tota luxuriat, *ardet*que certis locis super omnem terram.

Italia *scatet* Ignibus Subterraneis.

Nam in tota hac *Italiæ* parte *Meridionali* ab extremis Siciliæ oris usque ad Hetruriæ confinia aliis in locis *perpetua* visuntur *incendia*, ut in Ætna; in aliis *conflagrant per tempora*, ut in Æoliis, quas *Liparas* vocant, Insulis, & è regione Neapolis, ut in Ænaria sive Ischia, Prochyta, Pithacusa, nec non in Continentis terræ Montibus, Vesuvio, Miseno, Puteolisque & Cumis, qui sæpè ardent, ac certis in locis magna demonstrant æstuaria, *ignibus*, fumis, vaporibus, thermis, quibus scatent, anfractus, ut summo studio observavi, passim obvii, cuniculataque hiant spiracula, quæ ubi flatum emittunt, mox intimi percipiuntur, non sine formidine adstantium, ceu *ardentis ignis* fragores, sonitusque aquarum, uti in *Phlegræis Collibus*, quæ *Vulcanium Campum*, vulgò *Sulphataram*, circundant, videre & audire est; fidem quoque faciunt, non procul indè distans Sibyllæ Antrum ad Cumas, totque horridi circa Avernum hiatus recessusque ob *æstum* impenetrabiles. Tota ubique *Campania* ad superficiem antiqua ejusdem *conflagrationis* gerit vestigia, solo passim arido, cineris & pumicis instar, cum *pulvere*, quem *Puteolanum* vocant, & carbonibus vivo saxo conclusis.

Phlegræi Campi.

Tota Campania Ignibus *obnoxia est.*

Puteolis transeamus ad *Latium*, quod *sulphureis Crateribus* plenum est, per Minturnas Sulmonem, hinc per Campos Romanos continuata *Sulphuris* minera, tum pluribus in locis, tum potissimum sese exerit in Lacu quodam inexplorabilis profunditatis Tybure quatuor milliar. dissito, nec non 16 Insularum, quas *Barchettas* vocant, natabilium celeberrimo, è quo Albula Fluvius *sulphureus* originem suam nanciscitur, & olim Thermarum balneis celebris fuisse videtur, de quo suo loco. Hinc *Subterranei Ignis cuniculus* reflectit in Montem Rotundum, olim Agrum Eretanum, & hinc in *ramos* deducitur, quorum *una pars* tendit in Thermas Stiglianas, & Lacum in media Sylva tum *sulphuris* fœtore, tum bullientis aquæ in modum columnæ adspectu horridum; & tandem per Montem vicinum (in quo & Crypta Serpentum) æstuariis & caminis refertum, Tolfiam & Centum-Cellas usque, quæ omnia loca *sulphure* & bitumine scatent, ad Mare terminatur. *Alter ramus* versus Montem Roseum, inter quem & Roncilionem novi *Sulphurei* sese exerunt *crateres*, qui occulta sua commercia habent cum Monte Cimino, quem Montem *Verterbiensem* vocant, & cum pago *Vico*, *sulphureis scatebris* celebri: & sanè Ciminus Mons magnam adhuc *Ignis* vim fovere videtur sub profundissimis antris, quam ad radices situ Boreali juxta Viterbium in totam eam planitiem diffundit, plenam *sulphurosissimo halitu*, glebis passim aridis & pumicosis innumerisque fontibus calidis, quos inter Bullicamum ob *fervorem* intolerabilem est famosissimum, cujus miram constitutionem in *nostra Hetruria* fusius describimus. Habet hic cum alio vicino Lacu inter Viterbium & Montem Flasconem, magnam communicationem, ubi aqua ex fundo Lacus erumpens miros exercet tumultus, &, quod mirum dictu, duo simul hîc Fontes spectantur, vix uno dissiti passu, quorum unus *fervidissima*, gelidissima alter aqua tripudiat; de quo suo loco.

Latium scatet sulphure.

Insulæ natantes Tyburtinæ.

Cuniculi Ignis Subterranei *in varios ramos distenduntur.*

Duo Fontes vicini *quorum unus frigidus, alter calidus est.*

Hinc *Ignis Subterranei* cuniculus in universam *Hetruriam* in ramos innumerabiles sese diffundens, vix ullum locum Thermis, *Sulphureis crateribus*, aquisque mineralibus immunem relinquit: siquidem Hetruria, qua Mare Tyrrhenum respicit in Iluam Insulam usque, tota ubique Tellus calentibus scatet aquis, vel ferri ærisque, vel *sulphureis* luxuriat *fodinis*. Quo nomine memorabiles sanè sunt Lacunæ Volaterranæ, fervidis & salientibus aquis refertæ, & *fodinæ Sulphuris* optimi ad Castrum, quod *Libbianum* vocant, de quibus uberrimè actum vide in *nostra Hetruria*.

Ex altera parte versus *Orientem*, *cuniculus Ignis* longè lateque distensus potissimum sese exerit sub Monte quem *Vivum* appellant, ubi celeberrimas *S. Cassiani*, & *S. Philippi* thermas causat; & hinc sese extendit versus *balnea*, quæ *Avenionensia* vocantur, in Montem Politianum usque, ubi ad S. Albinum copiosa mineralium aquarum cum summo fœtore copia scaturit, & hinc ex una tandem usque ad ipsum Apenninum æstuariis refertum se porrigit, ex altera Senas vicinasque Mari adjacentes partes, & ad Liguriæ usque contermina loca, Lucensemque Agrum, quæ tot abundant metallis, tot *sulphureis fodinis*, aquarumque calidarum ac fervidarum fontibus, quot fortè non habet universa *Italia*. Maxime tamen *Subterranei Ignis* spiracula sese exerunt in Apennino ad Petram Malam eique vicinis locis; ubi *aër* noctu *scintillat*, diuque ceu ex *ardente* subtus *fornace* caligat ac fumat, injectasque calefacit aquas ac incendit stipulas. Videtur autem hic Fons venas habere continuas usque ad Porretanas aquas in Agro Bononiensi, quarum undique *colles* noctu *scintillant*, & hinc fundi videtur in Agrum Mutinensem, ubi bituminis liquor atque *Ignis* mirum in modum exæstuat, & hinc usque in Istriam continuat sui *fomitis incendia*; hos enim colles Euganeos, teste *Beroso*, circa Aponi Balnea *arsisse* olim, tum Collium salebrosi tractus cineresque & pumicosa facies tum carbones, lapidumque, qui vel ipsas aquas intercurrentes calefaciunt, fervor, sat ostendunt.

Ignis Subterranei spiracula ad Petram Malam.

Berosus.

Quæ

Cap. III. Quæ cum ita se habeant, verum profectò nobis argumentum esse possunt, universam *Italiam* jugi intus materia *sulphuris* refertam esse, cujus cuniculus uti ubi plus aut minus longè lateque ramos suos protendit, ita sub Mari quoque in adjacentes extendit Insulas, & juxta singularem mixturæ attemperationem virtutemque caloris, quem sub diverso venarum tractu habet, varios effectus parit, miranda certis temporibus *incendia* causat. Concludimus itaque, quod *Italia* *incendiorum altrix*, uti tota *Ignibus Subterraneis* referta est, qui alibi perpetuò, nonnullibi per tempora ardent, ita olim tanta fuisse *sulphurum* incrementa, tantam *ignium* coacervationem, ut si non tota, saltem *Beroso* teste magna sui pars conflagraverit; nec minus credendum, fore aliquando tempus, ut, stantibus hisce Naturæ principiis, conflagratura sit iterum! atque iterum, usque ad finalem totius Universi interitum & consummationem.

CAPUT IV.

De Phlegræo Campo *in Agro Puteolano.*

Cap. IV. ANno 1638. *Neapolim* transiens, non potui prætermittere quin omnibus seculis celeberrimos *Campos sulphureos* quos Veteres *Phlegræos* vocant, inspicerem. Superato itaque Subterraneo Meatu, quem *la Grotta* vulgò vocant, quem alibi descripsimus, intra Montem Pausilippum, excavatum, non procul *Puteolis*, inter fauces Montium *Planities* longè latéque exporrecta in conspectum se dat; locus omnino horrore & formidine plenus; longam dicunt pedibus 1200, latam 1000, quam Plinius *Campos Phlegræos* à *flammis* & ardore vocari scripsit, Cornelius autem Strabo *Forum Vulcani* appellat, locum ubi & ab *Hercule* superatos Gigantes quidam fabulantur. *Colles* ibi passim *flagrare* fundo spectantur in imo: nam magnos ubique cum *odore sulphureo* per plura foramina semper exhalant fumos, qui per omnem vicinam regionem Ventis etiam *Neapolim* usque deferuntur. Circundatur tota hæc *Planities* Collibus sive *Rupibus* præcelsis, quorum *vertex* quondam præaltus, *perpetuis* tandem *ignibus depastus*, in vallem profundam subsedisse, ex ipsa loci forma colligitur. Itaque qui quondam vertex, nunc ingens in plana valle fossa est; quæ costæ vel latera Montis olim, modo Scopulorum ac rupium cacumina sunt: & hi olim quidem, *Dione Cassio* teste, majori copia *ignes* flammasque evomebant: Montes quoque vicini continuò ardebant, & veluti è fornacibus fumos ejiciebant spissos, & *aquas igneas*. Nunc temporis autem ipsa *Planities* non secus ac *colles Phlegræi flammis* perpetuis exhausti foraminibus infinitis cavernosi sunt, & materia *coloreque sulphureo* flavent ubique; solum quoque cum tangitur à suprà ambulantibus, quasi tympanum propter concavitates resonat crepitatque, sentiasque non sine stupore sub pedibus *ferventes aquas*, *fumos*que densos & *ignitos* sibilare, ac fluere hinc inde cum magno fragore per tubos atque cavernas subterraneas vi exhalationum factas; quæ quantæ sint, experiêris, si foramen aliquod obtures vel gravi lapide, eundem mox impetum fumi eructare videbis.

[Phlegræorum Camporum descriptio.]

[In Cassio.]

Ingens tamen in eadem *Planitie Lacuna* me summa admiratione affecit; reperitur enim hæc semper aquis bullientibus & nigrore suo formidinem incutientibus plena: *Cacabum* diceres *pice* & *resinâ* bullientem: quæ subinde locum mutat, ac indurescentibus aquis in margine lebetis arctatur vel ampliatur simul cum exhalationis impetu majori vel minori. Mirum & illud, *Voraginem illam aquas* ultra humanam staturam *ad* 8 vel 10 *pedes* in altum *ejicere* in modum pyramidis, easque pingues ac luteas *sulphurei*que ferè *coloris*, quod vel ipsi *Puteolani* non diffitentur; qui perhibent, ad 16 aut etiam 24 palmos quandoque has aquas ebullientes in altum evibrari, & hoc præsertim, *cum Mare æstuat*, non item quando quiescit. Lucalentissimum sanè indicium, hosce mirificos *exaltati liquoris effectus* aliunde non procedere nisi à *Mari*; Ventorum quippe procellis agitatum, dum per Subterraneos meatus liquefactæ hujus materiæ promumcondum sollicitat, mirum non est, liquorem suis angustiis contineri nescium, ultra à natura sibi constitutos limites in altum ejaculari, tantò quidem violentius quantò majori violentia *Maris* impetuosus *affluxus* illum extruserit; quin & diversus tunc temporis aquarum color ex varia Marinæ aquæ cum varia mineralium succorum miscella compositus, nimirum quam ex profundioribus terræ scatebris Subterranei Venti Marinis æstibus agitati, & inter *flammas* invalescentes eructant, apertè docet. Mari verò quiescente nihil horum sentitur; sed aquæ in *Lacunæ* faucibus pingues ac nigra fuligine squalidæ tantum una cum effervescentia quadam spectantur.

[*Lacuna horrenda.*]

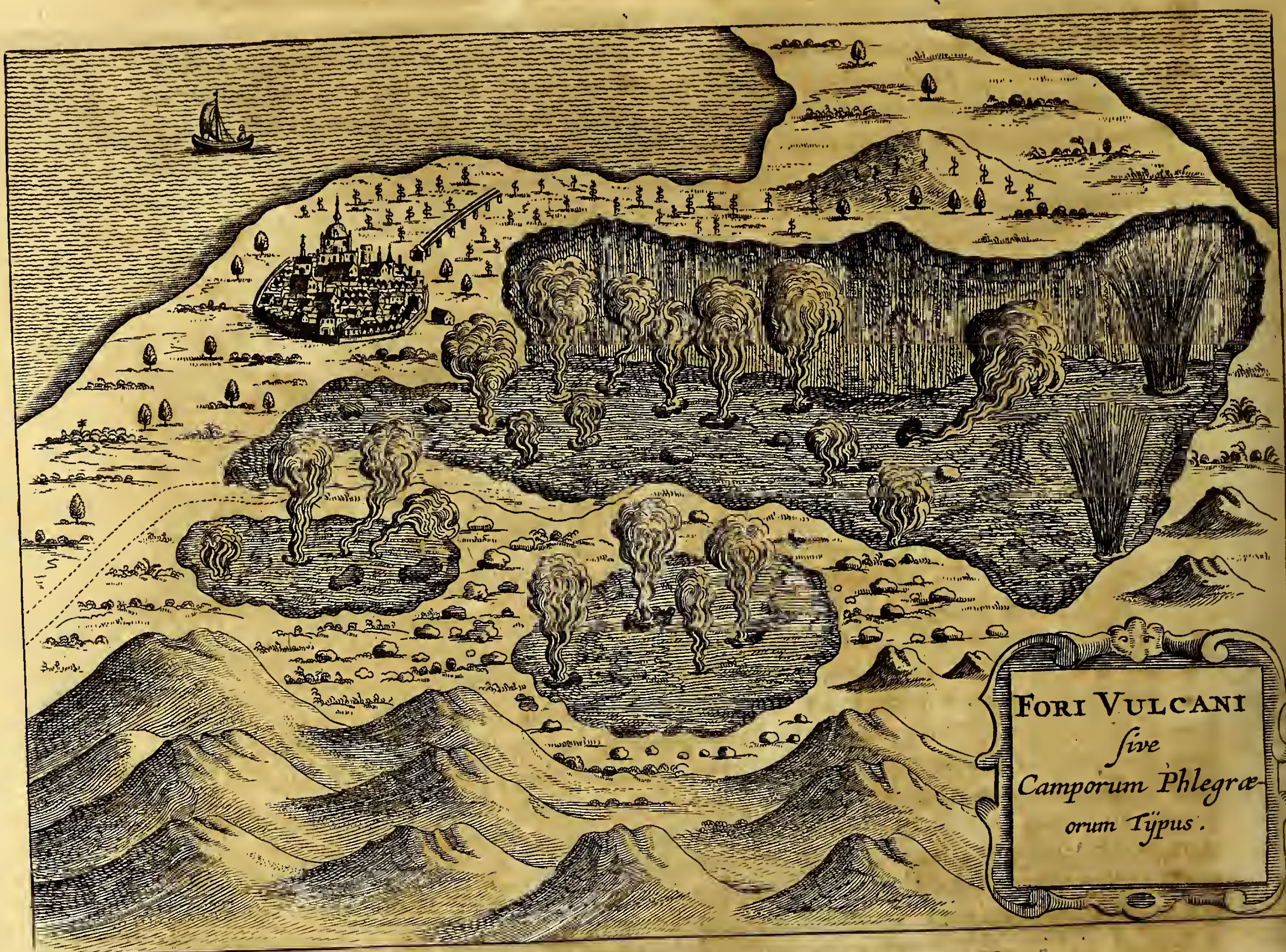
[*Vis mira aquas ejaculans.*]

Quid dicam de *Montibus* & *Scopulis* quibus *Vulcanius* hic *Campus* stipatur? Spectantur in hisce *Caminorum* ductibus *Spiracula* non pauca, quorum aliqua *perpetuum Ventum* formidabili cum sonitu & fragore eructant, tanto cum *impetu*, ut si *lapidem* injeceris, eum mox denuo *repercussum* magna vi foras projectum recipias; nonnulla *fumum flammis mixtum* ejaculantur: in Inferno te constitutum diceres, ubi omnia horrida, luctuosa

[*Impetus halituum per spiracula expulsorum.*]

Sect. I. ctuosa ac formidanda rerum facie, *sulphuris* quoque, bituminis, naphthæ aliorumque mineralium *fœtore* non tantùm exanimeris.

Et tametsi locus adeò horridus sit, multum tamen indè emolumenti captant ii qui *sulphuri*, *nitro*, *vitriolo* conficiendo operam dant. Quomodo verò ea præparentur, dicetur in *sequentibus* suo loco. *Figuram* loci hîc apponimus *eorum* quos descripsimus *Camporum*.



CAPUT V.

De Specu Charonio, *vulgo* la Grotta de Cani, *sito ad* Lacum Agnanum, *non procul* Neapoli, *& de* Lethæa vi *& proprietate qua introëuntes suffocatos interimat.*

Cap. V. EOdem Anno 1638. cùm cuncta Naturæ miracula *Territorii Neapolitani*, *duobus præced. Capitibus* declarata, videlicet, *Vesuvium*, Sulphureos seu *Phlegræos* Vulcani *Campos*, & *Balnea Puteolana*, cum iis quæ in *Insula Ischia* spectantur ἀκριβεστέρως explorassem; inter cætera celeberrima *Canum Spelunca* occurrit, ob miras & abditas *interimendi vires* nulli non nota: quam antequam describam *situm Loci* præmittendum censui.

Situs *Specus Charonei.*

Adjacet dictum *Antrum Lacui* quem *Agnanum* vocant, Figurâ rotundâ, diametro 500 mille circiter pass. aquâ gaudet limpidâ & oppidò frigidâ, mineralibus rivis auctâ. Spectatur ad ripam domus rustica, in qua ejus possessor plures *Canes* alit ad experimenta intra *Specum* facienda de canibus intromittendis. Ubi itaque locum attigimus ecce confestim *canis* exemptus, ac perticæ loro alligatus in dicti *Antri* funestum *Spiraculum* ab homine perito protrusus fuit: qui mox ad Spiraculum admotus, *virulentam vaporis* inde exeuntis *sævitiem* minimè sustinens, suffocari videbatur omnis motûs expers: quem & subitò extractum in *Stagnum Agnanum* demerserunt: & post nonnullam moram quasi ex alto sopore emergens etiam ambulare cœpit, ac tandem cibo refectus redditus fuit domino suo. Miratus sum, fateor, valde tam insolentem Naturæ effectum, non destiti ad investigandam tam abstrusi *effectus causam*, quam hisce expono.

Dico itaque plurimis in locis hujusmodi *Charoneas fossas* tum in *Germania* præsertim *Orbæ* Oppido jurisdictioni Electoris & Archiepiscopi Moguntini subjecto reperiri; ubi me intra pratum naturæ loci feralis conscii conduxere ad locum molari lapide contectum, ex quo virulentus vapor exspirabat. Ego juvenis etiam tum insita curiositate ductus

Cap. V. ductus veritatem rei meo damno & puerili imprudentiâ motus tentandam censui; at vixdum caput applicaveram foramini, tum ecce statim virulento vapore suffocari cœpi; & nisi me statim abstractum frigidâ offudissent, mortis periculum non effugissem.

Verum antequam *causam* exactius prodam, primò quid propriè per *Charoneas Scrobes* intelligatur, explicabo.

Quid propriè Charoneæ Scrobes.

Charoneæ Scrobes seu *Fossæ* sunt omnia illa loca quæ hominibus omnibusque cæteris animalibus exitialem exhalationem exspirant, à *Charontis Cymba* forsan sic dictæ, quod simulac eas quispiam incautius accesserit, *Charontem* ad eum in *Acherontem* traducendum paratum inveniat: dicuntur & *Plutonia Spiracula*: originemque trahunt ex suffocatis in occultioribus Terræ cavernis vaporibus vel mineralium succorum virulentiâ depravatis, aut alia deletrice qualitatis vi contaminatis: qui uti tota substantia humanæ naturæ adversantur, ita quoque statim cordis vitales spiritus opprimunt: qui & in fodinis metalliferis non raro occurrunt magno fossorum periculo. Verùm de hisce vide *tractatus sequentes de Natura & qualitate Venarum.* Cujusmodi in *Hetruria* complures inveniuntur, & ut plurimum in *Vulcaniis Campis* quas *Sulphataras* vulgò vocant: quorum corruptis malignisque spiritibus dicta corrumpuntur fossarum Spiracula.

Differentes itaque hujusmodi *halituum facultates* esse comprobandum restat.

Fossarum hujusmodi differentiæ.

Sunt quædam *Fossæ* quæ ex *Arsenicalibus* originem sumunt, & hæ statim *cor* petunt. Sunt quarum halitus *Mercuriales*, qui & *nervis* & *pulmonibus* plurimum obstant: sunt & aliæ quibus halitus ex *causticis salibus*, qui constrictiva vi pollent, & *fauces* & *cerebri* meninges coarctantes respirationem tollunt, & *suffocativi* dicuntur: atque hi sola aquæ frigidæ affusione curantur, sine qua morerentur: & ratio est, quia frigida affusa capiti causticam & constrictivam faucium acrimoniam dissolvit, unde laxatis faucibus, spirituque resumpto, qui primo mortui censebantur, reviviscere incipiunt. Si verò originem ex *ochra, sandaracha, auripigmento,* & *arsenico* infectos halitus assumpserint, haud dubie *cordis spasmos* inducentes sine remedio infectos interimunt. Atque hanc ego *spirituum suffocantium causam* reor esse *Fossæ Charoneæ* ad *Lacum Agnanum*: cujus situm, naturam & proprietatem in litteris suis ad me datis, non minori eruditione quàm sollertiâ, per varias observationes magno Nobilium, Illustrium, Prælatorum, curiosorumque hominum concursu, quam fusissimè describit Illustrissimus & Reverendissimus *Joannes Caramuel* Episcopus *Vegevanensis* totius encyclopædiæ consultissimus: ut proinde operæ pretium me facturum censuerim, totius argumenti discursum hic apponere.

Joannes Caramuel.

Observ.

P. ATHANASIO KIRCHERO

S. P. D.

JOANNES CARAMUEL *Episcopus.*

EST *Lacus* qui vulgò *de Agnano* dicitur apud *Cosmographos*, qui *Italiam* descripserunt, celeber. distat *Neapoli* quatuor millibus passuum, quâ via *Puteolos* itur, cingitur *Collibus*, quos Natura exornavit arboribus: nam rari prostant Rustici qui illos colere, aut incolere velint. *Lacus* est amœnus, & pulcher: nam amphitheatrali pompa circumvenitur. Pauci illi agricolæ, quibus fortuna conditionem benigniorem negavit, ubi illuc veniunt, moribundis fiunt similes; nam omnes illi Montes *vapores venenosos* exhalant, quorum malitiam, seu dormiant, seu terram fatigent sentiscunt. Est ibi *Crypta* quæ à *Canibus* nomen sortitur, in quam si *Canis* projiciatur emoritur; si indè extractus submergatur in *Lacum*, reviviscit. Censuit Academia Indagatrix (sic dici voluit, quia dissimulatis Veterum Juniorumque *Philosophorum* Placitis, latentem veritatem in Libro Naturæ investigat) sua interesse rem medullitus examinare. Illuc nonnulli & quidem ex præcipuis iverant, sed referebant multa quæ quia fidem superare visa, sine communi examine non debuerunt admitti: qui enim nec Antiquis, nec Junioribus Magistris credimus, cur deberemus assensum præbere condiscipulis? Decrevimus ergo rem aggredi communi studio, ut veritate explorata *causas* indagaremus. Octobris igitur vigesima sexta Anni 1664, (fuit Dominica) illuc plerique excurrimus post meridiem videlicet, ne matutinæ nebulæ Observationes impedirent. Secundâ horâ ante Solis occasum ibi numerabantur quadrigæ decem, equi multi, & præter famulos, qui per accidens aderant, Nobiles (nempe Doctores, Comites, Marchiones, Duces, Principes, Prælati, Episcopi) quinquaginta vel plures: nunquam, opinor, ille locus aut tanta fuit Procerum copia aut tanta Ingeniorum majestate honoratus. Ergo, ut convenimus, communi labore & studio incepimus singula examinare:

OBSERVATIO I.

Crypta descripsio.

Recognovimus *Locum*; & est in *Montis clivo*, qualem depingo. Habet *portam ligneam* in E C, ut qui experiri volunt, aliquot nummos solvant Rustico qui utitur illo Monte. Est *Crypta* manu *fossa*, alta quasi pedibus octo, lata sex, longa duodecim: poterit fieri major, si curiositas postulet experientiam in loco capaciori expediri. Nudis oculis in illa nulla percipitur materiei differentia; nam sicut superius, sic etiam inferius aëre plena videtur A, linea CD, deorsum ad G. Latera sunt humida, ac si pri-

Sect. I. si pridie aqua ad illam usque lineam inundasset: à linea C D, sursum, latera omnia sunt arida terra, quà sicca, friget; quà madet, calet. Color est modicus, tantus tamen *Observ.* ut percipiatur statim manu, & possit etiam brevi tempore pede calceato sentiri.



OBSERVATIO II.

Funale accensum.

Perillustris D. *Franciscus Andreæ* Juris Doctor, ingenii felicissimi Vir (cui nostra Academia debet splendorem & gloriam, & debebit posteritas Libris doctissimis) moræ impatiens fuit ingressus ad G. & tametsi inclamaremus omnes, præstare ut periculum rei facerent alii; maluit singula examinare quàm aliis credere: tanta doctissimum hominem præoccupat indagandæ veritatis ambitio. Sumpsit *funale* H I K *accensum*: ardebat illud per quatuor superiores digitos nempe ab H ad I, & quamdiu tota flamma erat supra lineam C D, ardebat sicut in alio quovis loco: considera *Num.* 1. Cum pars *funalis ardentis* infra lineam CD ponebatur, superior (quæ erat *supra lineam* illam) ardebat, inferior (quæ erat *infra* eandem *Lineam*) extinguebatur: ut *Num.* 2 videtur. Si autem illud elevabatur ita ut I supra lineam C D emergeret, iterum illud ardebat, ut prius ab H ad I. Et tandem cum totum funale ponebatur infra lineam C D, totum extinguebatur, nec resumebat flammam si erigeretur.

OBSERVATIO III.

Fumus deorsum præcipitatus.

Venit *Fumus* considerandus, & notavimus aliquid quod indiget meditatione. Sit pavimentum Antri A G B, ut antea cum flamma ardebat *supra lineam* C D, *fumus* in altum ferebatur, ut exhibet *Num.* 4. cum autem *funale* mergebatur *infra lineam* A B, *fumus* adscendebat ex funali rectà usque ad *lineam* A B, *non* autem *supra lineam* C D, sed inter lineam A B & C D se *auræ malignæ* immiscens festino motu ferebatur ex L per C, & descendebat ad M, ac si esset aqua quæ ex latice præcipitaretur.

OB-

Cap. V.

OBSERVATIO IV.

Funale infra C D siccum.

Funale ex *Num.* 2. fuit examinatum, nec notata in illo aliqua humectationis suspicio: erat aridum ut antea: quod ipsum confirmant dicta *Num.* 2. nam si infra lineam C D esset aqua, pars funalis immersa extingueretur & elevata non statim flammam recuperaret, nam adhærens impediret humectatio.

OBSERVATIO V.

Experimentum Spongiæ.

Immisimus *Spongiam* in G siccam videlicet, & post longum tempus, non solum non potuimus vel guttam humoris exprimere, sed neque percipere indicium adquisitæ humectationis.

OBSERVATIO VI.

Inspicillorum.

Sumpsimus *inspicilla*: & supra *lineam* C D nullum humorem concipiebant; at ubi infra *illam lineam* submittebantur, tegebantur *humiditate* (*pano* Hispanus vocat) ac si *humano halitu* fuissent perfusa. Sed hæc humectatio, sicut etiam ab halitu concepta, illico evanescebat. Hinc audentiores redditi experiri voluimus an *stillatoria via* aliquid discere-mus. Accepimus igitur collocavimusque superiorem partem *Alembici* in fundo, nempe ore in ipso pavimento *Cryptæ*, si forte *vapor exhalans* exciperetur: ut vides *Num.* 5. & tamen postea extractum, interius nullum sudorem habuit: exterius autem habebat aliquem illi similem quem scyphi vitrei aquâ glaciatâ pleni extrorsum exhibent. Tunc, quia motus videbatur ex D per C in M urgeri, posuimus os *Alembici* versus D; & post notabile tempus *humorem* habuimus interius non multum, sed sensibilem, minorem tamen quàm qui in *guttam* transiret. Erant qui nullum saporem perciperent; erant qui *acidum* pronunciarent, fortè hi præjudicio aliquo deludebantur, nullum enim ego percepi; sed meo non fido gustui, est enim obtusus & tardus.

Viæ Stillatoriæ.

OBSERVATIO VII.

Canis immissus.

Postea *Canem* immisimus: qui quamdiu permissus est habere caput *supra lineam* C D mansit tranquillus quietusque, nec vel minimo signo auram sibi nocivam aut molestam ostendit. Ubi coactus est caput *infra illam lineam* habere, omni nisu conabatur emergere, & iterum iterumque manum impellentis fefellit: sed tandem baculo collari illigato pressus jacuit, elanguit, & in deliquium incidit: mortuum crederes. Extrahitur, & in *Lacum* submergitur: signa dat dubiæ vitæ; sed non surgit: ne submersus periret in litus trahitur, aqua perfunditur: ad se redit, surgit, omnes circumspicit, & ne iterum in *Cryptam* trudatur, currit *Neapolim*.

OBSERVATIO VIII.

Observ. Rana.

Materia quæ *Cryptam inferiorem* occupat, nempe infra lineam C D, quæcunque illa sit, aqua est levior, aëre gravior: ergo animalia bivia (quæ in aqua & aëre vivunt) ibi vivere poterunt: Ratio id suadet. Ergo *Ranam* immisimus in G. quæ statim sibi importunum vaporem sentiscens, quà poterat conabatur evadere: mansit coacta, & tardius quàm *Canis* sensibus destituitur: & obiisse putatur. Extrahitur, terrâ frigidâ obtegitur; nec enim laborem adhibere voluimus ut illam portaremus ad *Lacum*; ad se rediit, & saliendo per herbam evasit.

OBSERVATIO IX.

Militare sulphur ignem concipiens.

Examinare an *sulphur pyreum* (Hisp. *la polvora*) infra *Lineam* C D succenderetur, optabat ingeniosa curiositas; sed in eo maximè stabat difficultas ut haberemus modum immittendi ignem; nam omnes flammæ & carbones accensi extinguuntur si infra C D ponantur. Sparsimus ergo illud *militare sulphur* ab A versus G, & festinâ manu *chordam accensam* applicuimus ipsi A. concepit illud ignem, & totum *infra Lineam* C D *conflagravit*; & *fumus* inter superficies C D & A B se extendens exsiliit ut prius Observatione III videramus.

Occubuerat jam Sol; & quia eramus redituri *Neapolim*, conferentiæ doctissimæ finem imposuit opulenta collatio Excellentissimi D. Marchionis *de Arenis* jussu exhibita; in qua omnia tam profusâ sunt apposita munificentiâ, ut post quam satisfactum fuit Dominis, *saccarata* pretiosa, & vina glaciata data & propinata fuerint famulis, ut haberent & ipsi de quibus in reditu possent philosophari. Rediimus *Neapolim*: varia audivimus, & varia diximus: Conveniemus die stata: & unusquisque ingenium acuet ut Observationes has, quas in dubium vocari non patiemur, supponens inferat consequentias quas valeat.

Clarissimus D. *Thomas Cornelius* Medicinæ Doctor & Professor, Ingeniorum miraculum, jussit *effodi* ad M. & quia nihil notatu dignum reperit, fossam neglexit. Jussit iterum effodi ad G. & quia terram effossam censuit egere examine, illam in vas vitreum immisit, ut domi suæ subjiceret Chymico magisterio: si quid scitu dignum inveniat, nobis communicabit.

Excellentissimus D. Marchio, qui Academiam hanc à suis Avis ante centum annos erectam, nunc tandem restituit, & magnis expensis conservat (nec enim paucis multa & varia *Instrumenta* formantur) voluerat capere *materiam* illam quæ *infra Lineam* C D subsidit, aut verius perfluit, & periclitari, an & quantum esset aëre communi ponderosior; sed famuli (sic ubique contingit) Organa quæ jusserat, non asportarunt.

His ergo positis, quoniam collati diversorum Ingeniorum discursus scientias promovent, ego, qui à juventute *Physicæ promovendæ* adlaboro, te, qui in eodem mecum stadio curris (non enim separat locorum di-

Sect. I.

ſtantia quos ſimilitudo ſtudiorum conjungit) audebo conſulere *Primò*, quænam *Conſequentiæ* ab Obſervationibus his juxta bonæ Philoſophiæ regulas inferantur? *Secundo*, An alia debeat fieri Obſervatio, quæ factas poſſit delucidare?

CAPUT VI.

Montes Ignivomi *in externa Telluris ſuperficie ſpectabiles* Terram plenam Ignibus *eſſe*, *ſatis* demonſtrant.

Cap. VI.

SI ex ullo ſigno *Ignis Subterranei* veritatem cognoſcere poſſumus, certè ex *Montibus flammivomis* aliiſque *Sulphureis Crateribus*, quos *Vulcanios* vocant, eam ita luculenter ſpectamus, ut qui eam negare voluerit, omnium opinione temerarius, ne dicam veſanus & ſtolidus exiſtimari debeat; cum eorum multitudo & varietas tanta ſit ut nulla ferè ſit in Orbe Regio quæ non illos exhibeat, uti apertè oſtendimus in *Mappa noſtra univerſali*. Et ut à notioribus incipiamus, eſt in Sicilia *Ætna* omnium tum Poëtarum tum Hiſtoricorum monumentis celeberrimus, cujus arcanam conſtitutionem in *ſequentibus* deſcribam, utpote αὐτόπτης teſtis, & *dicti Montis* explorator.

Ab *Ætna* 150 mill. paſſ. diſſitæ ſunt *Inſulæ Liparitanæ* ſive *Æoliæ*, aut *Hephæſtiæ* à Græcis dictæ, à Latinis *Vulcaniæ*, & ſunt *ſeptem*, videlicet Strongyle, Lipara, Hiera hodie *Vulcano*, Hiceſia vel Salona, Ericuſa vel Alicur, Phœnicuſa vel Phelicur, Euonymos, à *Ptolomæo* dicta Iſtica & Didyme; quæ olim teſte *Plinio* omnes *arſiſſe* feruntur; hodie *Strongylus* ſolus ex ſeptem, *incendiis* ſævit, non inferioribus *Ætnæis* aut *Veſuvianis*. *Strabone* teſte, olim unà cum *Montibus* & *Mare* totum *arſiſſe* dicuntur. (Ptolemæus. Plinius. Strabo.)

Anno 1638 cum occaſione Triremium Melitenſium haſce præterveherer, deſcenſione factâ inter alias, *Vulcanum* & *Strongylum* examinandum duxi; & *Strongylus* quidem ob *ignes* quos continuo evomebat, omnem acceſſum intercludebat. *Vulcanus* verò induciis cum æſtuariis factis, præter *fumum* nil aliud monſtrabat; habet tamen adjunctam Inſulam, quam *Vulcanellum* vocant, *Vulcano* adnexam, quam ex rejectamentis Montis ex *ultimo incendio* eructatis natam ferunt. Omnes Inſulæ *ſulphure*, *nitro*, *bitumine* ſcatent, quin & fundum Maris cavernis innumeris pertuſum eſſe, tum Vortices, tum exeuntium Ventorum, Mare mirum in modum inflantium, frequentia indicat. Ut proinde minimè ab iis diſſentire queam, qui ajunt, *minas* & cuniculos ſubmarinos cum *Ætna*, & deinde continuatis per dorſi *Apennini* concava ductibus cum *Veſuvio* correſpondere; quod veriſsimum eſſe Anno 1638, quo *Calabria* in ultimam penè ruinam Terræmotuum ſævitie redacta fuit, præſens & oculatus teſtis comperi. Vide quæ de hiſce in *Præfat.* hujus Operis fuſiſsimè tradidi. (Montes flammivomi *Italiæ*.)

Eſt in Campania *Veſuvius*, cujus hiſtoriam vide, ſi placet, Lector, in *Prolegomenis* hujus Operis; hos enim *recenſitos Montes* cum Anno 1638 adſcendiſſem, cunctaque non ſine manifeſto vitæ periculo obſervaſſem, obſervata in iis omnem fidem ſuperantia, tantum in me potuerunt ut vel hinc præſentis hujus Operis auſpicandi *occaſionem* & originem ſumpſerim.

Habet & Hetruria *ardentem* in *Apennino Montem*, in Felſina ſive *Bononienſi Agro* alterum; non deſunt præterea inter Piſtorium & Petram Malam *Lacunæ* & *Antra* perpetuos noctu præſertim, *flammarum globos* eructantia. Notantur & in Mutinenſi Agro duo famoſa *plena incendiis* loca, de quibus in *præcedentibus*. Venio ad Germaniam, Galliam, Hiſpaniam; in quibus etiamſi Montes recenſitis ſimiles non ſpectentur, frequentes tamen tum *Sulphurei Crateres* & *Lacunæ* fumum *flammaſque* evomentes, tum innumerabilis ubique locorum thermarum multitudo, de quibus ſuo loco, *Subterranei Ignis* intra eorum *Hydrophylacia* ſerpentis, luculentiſsima præbent veſtigia. In Miſnia *Carbonum Mons* ſubinde fumo & *igne* ſævit. In Lappia Montes præcelſos in Ætnæ ſimilitudinem *flammas* eructare *Olaus* narrat. (Germaniæ Vulcanii Crateres, cæterarumque partium Septentrionalium. Olaus M.)

In Iſlandia quis neſcit *Heclam* Montem *incendiis* omnium Geographorum relatione famoſiſsimum, cujus ad miracula Naturæ accedere videtur, quod *vertex* ejus perpetua *nive* candeat, *radix* inextinguibilibus *incendiis flagrans* Voraginumque abditarum frequentia nulli ad plurima etiam ſtadia aditum præbeat, ſaxorum cinerumque eructatione omnes circumſitos Campos in ſterilitatem unà cum formidabili ſonitu & fragore deducat; quem dum audiunt incolæ, animas impiorum cum ejulatu miſerabili ibidem torqueri, ſuperſtitioſius credunt. Vide *Olaum Magnum*, cæteroſque Geographos in Deſcriptione hujus Inſulæ. (Olaus M.)

Et nè ultimam Septentrionis Plagam perenni frigoris glacieique inclementia damnatam ſine ullo *caloris remedio* Natura reliquiſſe videatur, in Inſula quam Groenlandiam vocant, Polo proxima ingentem conſtituit *Vulcanium Montem*, ad cujus radices Monaſterium Ord. Prædicatorum, quod *D. Thomæ* vocant, tophaceis lapidibus ex Montium rejectamentis conſtructum eſt; de quo plurima admiratione digniſſima refert, omnium harum memorabilium rerum inſpector *Bartholom. Zenetus* Venetus, in eas oras neſcio quo caſu conjectus. Verba ejus ſunt: *Hic viſitur Monaſterium* S. Thomæ *Dominicanorum*, *& ab eo non procul* Mons Ignivomus, *ex cujus pede* Fons ignitus *erumpit*; *Hujus* Fontis aquis *per tubos derivatis*, *non modò omnes* cellæ *Monachorum inſtar hypocauſtorum* (Groenlandiæ Vulcanius Mons. Mira de Monaſterio D. Thomæ in Groenlandia.)



Hoc Schema exprimit Caloris sive Ignis nidos, vel quod idem est, pyrophylacia per universa Geocosmi viscera admirando DEI opificio, varie distributa ne alicubi deesset, quod conservationi Geocosmi tantopere foret necessarium; Nemo autem sibi persuadeat, Ignem revera hoc pacto quo schema refert constitutum esse; eoq; prorsus ordine disposita æstuaria, nequaquam Quis enim hæc observavit? quisnam illuc penetravit unquam ex hominibus? Hoc itaq; Schemate solummodo ostendere voluimus, Telluris viscera plena esse æstuariis et pyrophylaciis, sive ea jam hoc modo, sive alio, disposita sint. Ex centro igitur Ignem per omnes Subterrestris mundi semitas usq; ad ipsos exterioris superficiei montes Vulcanios deduximus; Ignis Centralis signatur A litera. Reliqua sunt æstuaria Naturæ, signata B. Canales pyragogi C. minimi vero rivi sunt fissuræ Terræ, per quas Ignei spiritus perradiunt.

Cap. VI. rum calefiunt, *sed etiam cibi, imò & ipse* panis coquitur; *tophum seu pumicem* Mons *evomit, ex quo totum est structum Cœnobium; tophi enim hi* aquâ illâ *perfusi, quasi adhibito bitumine conglutinantur. Hic item horti pulcherrimi* aqua ferventi *rigati, in quibus flores & fructus omnis generis. Hæc autem* aqua *ubi per hortos decurrit, cadit in vicinum Sinum seu portum, quo fit ut nunquam gelu concrescat, ideoque appellunt pisces & volucres innumeri, quibus incolæ ad satietatem victitant.* Sic scribit qui vidit & oram detexit Archithalassus Regis Daniæ, *Nicolaus Zenetus* Venetus.

Verisimile autem est *Heclam* Islandiæ & *Groenlandiæ Vulcanum* per *occultos cuniculos correspondere*, & ad frigoris glacierumque vehementiam domandam per abdita æstuaria perpetuò negotiari. Unde concluditur & ratio, *Cur* in nonnullis Septentrionalibus Insulis, & Norwegiæ, Finmarchiæ, Biarmiæ, Lappiæ Litoribus, *in una parte Mare facillimè congeletur, in altera nulla frigoris* niviumque *vi concrescat*; item in nonnullis litoribus abundantissima pascua unà cum arboribus & agris fœcundissimis reperiantur, in aliis, ut in *Nova Zembla*, neque gramen, neque arbores, neque quicquam nutrimento hominis proficuum obvium fiat, terrâ perpetuæ sterilitati subjectâ; quia videlicet *æstuaria* quibus locis subduntur, eadem *calore* quoque suo *rerum copiâ* beant; contrà fit iis in locis subter quæ æstuaria non se diffundunt.

In nonnullis Septentrionalis regionibus Mare subinde glaciatur, non in aliis locis vicinis.

Asia pluribus passim Regionibus *Montibus* abundat *Ignivomis*. In Ormuzio Persici Sinus Insula, omnia plena sunt *Ignibus Subterraneis*, unde *septem annis* continuò *arsisse* dicitur; eructat adhuc quotidie ex *salinis Montibus*, quibus Insula scatet, *flammarum globos*, quibus ferè ad vastitatem redactum est totius Orientis celeberrimum Emporium. In Perside ipsa passim inveniuntur *Sulphurei Crateres*, qui non sine itinerantium horrore noctu diuque fumant & *ardent*. *Cophantus* in Bactrianorum Regione *incendiis* suis omnibus eum intuentibus formidinem incutit.

Montes Vulcanii in *Asia*.

Media. In Media Susis ad Turrim quam vocant *Albam* Ignis ex *quindecim Caminis* erumpit, sonitu adeò vehementi ut circumvicinis populis ibidem *Inferni ostia* esse persuadeat.

Tartaria. In Septentrionalis *Tartariæ* Litoribus, Moscis referentibus, non infrequentes spectantur hujusmodi *Vulcani officinæ*.

Regno Sinarum. In Regnis Indostan, Mogor, Tibet, Camboia, passim *hujusmodi Montes*, uti & in vastissimo Sinarum Regno reperiuntur, uti *P. Martinus Martinius* in suo *Atlante Sinico* notat. *Martin. Martinius.*

Japonia. In Japonia præ cæteris Insulis *Vulcanus* insignem *officinarum* noctu diuque fumum cum *Igne* evomentium copiam constituisse videtur; quæ uti à Firando celebri Urbe 70 milliaribus distant, ita noctu tædarum adinstar totam illuminant Regionem, cum admiratione spectantium.

Sunt & Insulæ Japoniæ vicinæ quas *Septem sorores* vocant, quarum una *Vulcanum* insignem è regione Urbis Tanaxuma exhibet.

Insulæ Philippinæ & universus *S. Lazari* Archipelagus ita scatet *Vulcaniis locis* ut vix sit Insula quæ si non in montibus, saltem in Crateribus Scrobibusque Charonticis conceptos Vestæ fœtus patefaciat. *In Insulis Philippinis.*

Mons in Java Insula non procul ab Urbe *Panacura*; hic cum antea multis annis non arsisset, Anno 1586. primùm disruptus *violenta flagrantis Sulphuris eruptione* adeò sævijt ut ad decem millia hominum in subjectis agris interiisse dicantur; tribus continuis diebus ingentium saxorum ejaculatione sæviendo in dictam Urbem Panacuram, tantam fumo caliginem induxit, ut & Sole tecto diem in tenebras converteret. *In Java Montis Panacuræ sævities.*

Erat & alius in Timor Insula Mons *Picus* nomine, tantæ altitudinis ut per 300 milliaria *flammeus* in Mari *vertex* se conspiciendum præberet; hic Anno 1638 concussis per horrendum Terræmotum fundamentis una cum Insula absorptus, nil præter ingentem lacum post se reliquit. Ita referunt *Annales Soc.* JESU. *Mons Picus in Timor Insula.*

Mons *Gounapi* in una Bandanarum Insularum Anno 1586, post continua 17 annorum *incendia* tandem disruptus tantam saxorum, cinerum, sulphureo-bituminosorum pumicum copiam emisit, ut *Mare* iis penè tectum, totum *ardere* videretur, cum omnium piscium animantiumque interitu. *In Bandanis Insulis.*

In Sumatra ingens *Vulcanus* conspicitur, *Balalvanus*, ab ingenti *ignium copia*, quam evomit, sic patriâ linguâ dictus. *In Sumatra.*

In *Ternate* Insula una ex Moluccis, *Mons* teste *P. Maffeio* in nubes assurgit excelsus & arduus, cujus inferiora densis constipantur nemoribus, superiora *incendiis continuis* defœdata glabrescunt. In vertice *Craterem* habet hiatu vasto in plures circulos, ex majoribus in minores ad instar Amphitheatri circumductum. Hic Sole Æquinoctia subeunte potissimum Borealium Ventorum afflatu fumo & *flammis sæviens* omnia circumvicina loca cineribus obducta in vastitatem redigit. *Mons ignivomus in Ternate Insula ejusque mira.* *P. Maffeius.*

Mauricæ Insulæ, teste *P. Tursellino* in Vita *S. Xaverii*, tanta *Subterraneorum Ignium* vi pollent, ut totæ ardere videantur; unde frequentes Terræmotus tantum è cavernis & Montis *Thola* vertice *flammarum*, cinerum, saxorumque, arborum magnitudini non cedentium, ejicit ut Inferni prorsus speciem exhibere videatur. Vide citatum *Auctorem*. *In Mauricis Insulis.* *P. Tursellinus.*

In *Nova Guinea* observati sunt ab Hollandis, uti & in *Terra Australi* hujusmodi *Montes* magno horrore nautarum. Similes visi sunt in vasto illo *Oceano Australi*, vulgò *Mari del Zur*, sed sine nomine. *In Mari Pacifico, vulgò del Zur.*

In *Oceano Indico* passim *Montes* deserti & scopulosi suos monstrant *fumosos Vulcani caminos*,

Sect. I. *minos*, quos omnes tibi *Mappa Universalis* exhibet.

Montes Vulcanii *in* Africa. Accedimus paulatim relicto Oceano Insulisque, ad *Africam*, in qua *octo Vulcani* celebres observantur; in Monomotapa duo, in Angola, Congo & Guinea quatuor, in Lybia unus, in Abassia unus; præter innumeros *Crateres* & *Antra Sulphurea* ubique passim obvia; quorum nonnulli consumpta materia combustibili, induciisque veluti constitutis sævire cessarunt, suo tempore denuo maturatâ *Ignium materiâ* sævituri.

Mare Atlanticum Ignibus Subterraneis *scatet.* Mare Atlanticum adeò *Ignibus Subterraneis* scatet ut Terra illa *Platonis* quam Atlantida vocat, non alia de causa nisi horum *Ignium sævitia* & Terræmotuum hinc consequente frequentia absorpta interiisse videatur; & in hunc usque diem *Marium Tractus* quidam *flammis* & *ignibus* ex Pyrophylaciis emergentibus *infesti* affatim ostendunt, quorum sævitiem tum *Columbus*, tum *Vespuccius* magno suo periculo experti sunt, ut in *Historia Novi Orbis detecti* legitur. Neque desunt hujus rei vestigia.

Picus in Canariis. Insulæ quas *Terzeras* vocant, vix ob *ignium vehementiam* habitari possunt. Canariæ Insulæ, & in iis *Picus* Mons immensæ altitudinis, *ignem* in hunc usque diem, uti & Insularum circumjacentium plana eructant, *sulphure* & bitumine referta. Vide quæ in *Tertio Libro* plura de horribili Terræmotu qui accidit Anno 1638, in Insula *S. Michaelis* una ex Terzeris, & de mirandis eventibus qui ex eo consecuti sunt, adduximus.

Insula S. Helenæ. Insulas S. Helenæ & Adscensionis olim *arsisse* tum *combustæ* Montium *rupes*, tum cineres lithanthracumque copia satis superque demonstrant.

Montes Vulcanii *in* America. Accingimus tandem nos ad *Americam*, quam si *Vulcani* dicam *Regnum*, non imperitè dicam. In solis *Andibus*, quas à concatenatione Montium Hispani *Cordillera* vocant, quibus Regnum Chilense subditur, 15 *Vulcani*, teste *P. Alphonso d'Ovale* indigena, qui & in *Mappa* illos expressit, observantur; quorum aliqui *Ignium fœtibus* tumidi, tantas eidem Regno Anno 1645 pepererunt calamitates ad quas explicandas vix sufficiat calamus, integris passim Urbibus tum absorptis, tum eversis. Vide *Annales nostrorum Patrum* ad citatum annum. Hisce adjungimus *Vulcanos* qui ex Australi *Maris Magellanici* parte, vulgò *Terra del Fuego*, observati sunt.

Alphonsus d'Ovale.

Annales Patrum.

Terra del Fuego, *ad Fretum Magellanicum.*

In Peru. In *Peruano Regno sex* quoque inaccessæ altitudinis reperiuntur *Vulcani*; tres in Andibus præter innumeras *Vulcanias scrobes*.

In *Carrapa* Provincia Popayana *Mons* est tempore sereno potissimum fumo *flammis*que *sæviens*.

Paraquipa Urbs 90 leucis Limâ distans, *Montem* vicinum habet *sulphureum*, qui continuo *ignes* ejaculari non cessat, magno populorum metu ne quandoque ruptus extremam Regioni perniciem adferat. *Corollar.*

Ad Vallem Peruviæ quæ *Mulahallo* dicitur, à Quito Urbe 50 leucis dissitam, *Vulcanus* alius se spectandum exhibet, continua *Ignium flammarumque eructatione* ultra citraque populis etiam remotis solitas calamitates minatur.

America Septentrionalis 5 Vulcani. In *America Septentrionali quinque* observati sunt, partim in Nova Hispania, partim in Nova Granata, partim in Californiæ aliisque interioris Mexicani Regni meditulliis.

In *Nicaragua* triginta quinque leucis ab Urbe Leon, *Mons* præcelsus tantâ copiâ *flammas* ejicit ut ad decem millia passuum videantur.

Alter non procul ab *Aquapulco* similis ferociæ comperitur.

Ad *Californiæ* continentem *tres*, & in Mediterraneis *duo* alii; de quibus vide *P. Andream Perez* Mexicanæ Historiæ Scriptorem. Andreas Perez.

Vidimus igitur *Flammivomos Montes* per quadripartitas Terraquei Globi *Europæ*, *Asiæ*, *Africæ*, *Americæ* portiones, *terrâ marique* à provida Natura constitutos; non quod in incognitis adhuc Mundi partibus plures non sint, aut esse possint, sed istos qui hisce seculis in tam frequentibus circa Orbem Terrarum Navigationibus itineribusque terrâ marique susceptis observati fuerunt.

Et ut *diffusionem Ignis Subterranei* per universas Terræ semitas melius intelligas, hic *Figuram* apponendam censui, qua mentem meam intentionemque penitius comprehendes.

COROLLARIUM.

Hinc patet, universam *Telluris* intimæ Officinam innumeris *Pyrophylaciis* instructam esse, & eo ab AUCTORE NATURÆ Aqueo Elemento junctam esse consortio, ut Mundum potius perire necesse sit quàm ut unum ab altero sejungatur. Ubicunque enim Vulcanus est, ibi subtus *Pyrophylacium* esse tam certum est quàm certum camino subesse vel culinam, vel fornacem, aut cacabum, vel simile quid. Quemadmodum autem *Pyrophylacia* per innumerabiles *Terræ* rimas, fissuras, meatus, haud secus ac *Spiritus* per universi *Microcosmi* intimas musculorum nervorumque fibras penetrant: ita & Hydrophylacias haud secus ac Sanguis in humano corpore per capillares venas, universo se communicant Telluris Globo per incomprehensos quosdam meatus undiquaque diffusos. Atque hinc tot in omnibus Mundi partibus *Thermarum* multitudo & varietas, de quibus suo loco & tempore. Neque semper necesse est ut Montes Caminorum solummodò officio fungantur, sed *infra* ipsum *Mare*, æquè atque in Terrestribus regionibus, Camini subsunt & *Pyrophylacia*; *Ubi Vulcanus, ibi Pyrophylacium subtus est.*

quæ

Cap. VI. quæ si quandoque incendiis corripiantur, ex inclusi Aëris vehementia susque deque vertunt omnia; uti passim in *præcedentibus* dictum fuit. Atque hujusmodi *Pyrophylacia* quoque in Europa subsunt *Archipelago*; quod ut ostendatur, hîc Coronidis loco apponam Descriptionem *P. Francisci Riccardi Soc.* JESU, occasione formidabilis Terræmotus, qui accidit Anno 1649 in Insula *Santerinia*, cui & præfatus Pater præsens omnia oculis suis vidit, & Romæ totius rei eventum oretenus mihi postmodum retulit, & sequenti testimonio posteritati notum esse voluit, quod & tanquam instituto meo valde opportunum hîc inserendum duxi.

Franciscus Riccardus.

Relatio P. Francisci Riccardi,

De *Subterraneis Ignibus* qui ex imo pelagi erupere Anno 1650. prope *Santerinium* Insulam in *Archipelago*.

Plinius.

Quamvis nonnulli Plinium *mendacii arguant quod stupenda quædam & præter hominum captum referat; veruntamen quotidie ipsa duce & magistra experientia discimus in multis vera locutum fuisse: maximè cum Historiæ suæ libris recenset multas Insulas quæ successu temporis ex imo pelagi erupere, & inter alias* Theram *Olympiade 135, quam & Cali*stam & Philotheram *dictam fuisse novimus; jam verò à Sancta* Irene *insigni Virgine & Martyre, quæ ibi colitur*, Santerinium *appellatur. Nam in suis Annalibus Ecclesiasticis ad annum 726, ipse* Baronius *fidem fecisse* Plinio *videtur, cum ibi sic loquitur:* Vapor ex Camino Ignis visus ebullire inter *Theram* & *Therasiam* Insulas ex profundo Maris per aliquot dies, quo paulatim condensato & dilatato igniti æstus incendio, totus fumus igneus monstrabatur. Porrò vastitudine terrenæ substantiæ *petrinos pumices* grandes & cumulos quosdam transmisit per *totam* Asiam, & Lesbum & Abydum & maritima Macedoniæ; ita ut tota superficies Maris his *pumicibus* esset repleta; in medio autem tanti ignis, *Insula* ex terræ congerie *facta*, *Insulæ* quæ *Sacra* dicitur, copulata est, nondum prius existens. *Quod idem contigisse Anno 1457 didicimus ex quibusdam Versibus marmori ad perpetuam memoriam insculptis, qui juxta portam Castelli* Scari *ejusdem Insulæ sic leguntur:*

Baronius.

Magnanime *Francisce*, Heroum certissima proles,
Crispe vides oculis clades, quæ mira dedere,
Quinquies undenos istis jungendo duobus,
Septimo Kalendas Decembris, murmure vasto
Vastus Theresinus immanis saxa Camenæ
Cum gemitu avulsit, scopulusque à fluctibus imis
Apparet, magnum gignet memorabile monstrum.

Rursum alteram Insulam *huic proximam* formatam *fuisse constat Anno 1570, non minori* Santirenensium *terrore; cùm per annum duraverit* Incendium, *ut testantur adhuc quidam Seniores, qui illud oculis conspexere. In medio autem hujus modicæ Insulæ, quæ modo* Μικρὴ Καμμένη *vocatur, in hodiernum usque diem* Fossa *ingens & profunda conspicitur, quæ inferius angusta, paulatim infundibuli instar in rotundum se explicat, ex qua tanquam ex* Camino *erumpebant ingentia illa saxa & scopuli, qui cineribus commixti molem illam undis proêminentem construxere.*

Magna Ignium vis sub Archipelago.

Nunquam autem extingui Subterraneos *illos* Ignes *qui è bitumine & sulphuris copia foventur, & interdum impetu maximo erumpunt, constat ex calidissimis aquis, quæ ad littus Maris in extrema Australi parte* Insulæ *repeririuntur, & quibus ut thermis saluberrimis utuntur Incolæ, ad morbos ex frigore ortos expellendos.*

Verùm si unquam Ignes *illi conclusi in Terræ visceribus vim suam exercuerunt, tum maximè quando Anno 1650, vigesimo quarto Septembris usque ad nonum Octobris, tot ingentibus & tam frequentibus terræmotibus* Insulam *illam concusserunt, ut* Santerinenses *ruinam proximam sibi metuentes diu noctuque aris supplices advolverentur. At dici nec explicari potest quantus timor omnes invaserit cum ruptis obicibus* Victrices *illæ* Flammæ *viam sibi facere per* medias Æquoris undas *contenderunt, quatuor circiter milliaribus ab* Insula Santirenensi *versus Orientem; siquidem repente Mare intumuit ad triginta sursum cubitos, lateque per vicinas Terras se extendens obvia quæque evertit; adeò ut in ipso Candiæ Portu, qui tamen* 80 *milliaribus distat, & triremes & naves repentino impetu confregerit.* Aër *verò vaporibus illis maleolentibus & sulphureis* infectus *& obtenebrescere & innumeras formas cœpit induere; hinc lances igneas & enses flammivomos vibrari, illinc coruscantes sagittas emitti; hinc velut terribiles serpentes & dracones volitare, illinc fulmina & fulgura cieri vidisses.*

Horrendæ tempestates.

Aëris horrenda caligo ignibus mista.

Quanquam & videre vix concessum, adeò enim læsi *fuere acribus illis & sulphureis vaporibus intuentium* oculi, *ut illo triduo cæci ferme omnes effecti, non modò nihil cernerent, sed tanto tamque gravi dolore correpti miseram suam sortem continuò deflerent; ubi autem oculos aperuere, viderunt omnia sua argentea & aurea, tum vasa, tum vestes, omnesque picturas fulvo colore obductas. Tantam autem* pumicum multitudinem *Ignea illa Vorago evomuit, ut totam pelagi superficiem contegerent, ita ut vix navigio incedere posset aliquis. Smyrnas usque & Constantinopolim delatos fuisse, litoraque omnia complevisse certissimum est. Vis autem hujus* Incendii *primis duobus mensibus erat maxima; quandoquidem &* bullire *vicinum*

Vapor Mineralis oculis infestus.

Pumicum ejectorum multitudo.

Sect. I. *cinum* Mare *instar ferventis* ollæ *videbatur*, *& diu noctuque ingentes* flammarum globi *fumique densissimi acervi emergebant.*

Avium animaliumque interitus. *Qui si aliquando adverso vento deferebantur ad viciniora loca, præter* fœtorem *gravissimum*, interitum *& avibus & animantibus imò & ipsis hominibus inferebant; ut accidit 9 Octobris & 4 Novembris, præter innumeram avium, ovium, boum, asinorum multitudinem quinquaginta agricolæ fumo illo suffocati miserè periere. Idem accidit novem nautis qui noctu navigio illac transeuntes, post tres dies inventi sunt omnes semicombusti, & in Io Insula sunt sepulti.*

Reliquis autem quatuor mensibus quamvis de vigore & ardore multum remiserit Tartareus *ille* focus, *vixque se attollere ex undis potuerit, nihilominus &* pumices *ejicere & ad* novæ Insulæ *formationem elaborare visus est; quæ quamvis necdum undis promineat, observatur tamen tranquillo Mari vadum, & vix ad octo cubitos aquæ illi supernatant.* *Novæ Insulæ formatio.*

Quod si quæratur, num jam omnino consopiti sint Ignes *illi? Respondebitur videri aliquando reviviscere; siquidem animadversum est, multoties illic* Mire fervescere, fumum*que cum undis* attollere, *maximè autem hoc Anno 1656, die undecimo Januarii & tribus sequentibus diebus.*

CAPUT VII.

De perenni duratione Ignis, *& pabulo seu* fomento *ejusdem.*

Cap. VII. MUNDI OPIFEX & UNIVERSÆ NATURÆ LEGISLATOR cum Terram fundasset, simulque reliqua Sublunaris Regionis Elementa produxisset, ineffabili Sapientia dispositam Elementorum congeriem secuit, sectamque in membra redegit. Hinc Universi consulens decori, nec non Viventium, eorumque præcipuè, qui Terram incolunt, indemnitati, Elementorum portionem intulit Cœlo, & Astra exorta sunt; partem Terræ junxit, ea concordia ut à se invicem separari non possint sine totius interitu; & *Ignem* quidem visceribus intimis centroque conclusit, tanquam principium quoddam activum, quod omnia reliqua informaret, animaretque, Aquæ, tanquam principio passivo, adeò strictis amicitiæ legibus junctum, ut etiamsi contraria videantur, unum tamen ab altero sejungi non possit, utpote quorum reciproco commercio tum ipsa, tum omnia quæ ex ipsis oriuntur, conserventur. DEUS, itaque OPT. MAX. *Ignis Subterranei*, uti omnium aliorum, efficiens causa est. Quoniam igitur opus Naturæ, opus Intelligentiæ est ex insita ei providentiâ, utique rerum eidem necessariarum subsidio carere non voluit; cùm qui dat esse, dat & accidentia ad esse. Cùm itaque prima Mundi principia essent, illa certè perennes operationes, ne decursu temporis cum totius Naturæ interitu deficerent, habere debuerunt; unde nascitur perennis illa operationum naturalium Elementorumque duratio & perpetuitas; quæ uti nulla ars aut humana industria imitari potest, ita soli Divinæ artis Omnipotentiæ sunt propria; quorum partes tametsi perire videantur, nullum tamen secundum totale sui esse, cum legis Naturæ dictamini substent, perire aut perdi potest. Hinc quoque nascitur perpetua illa Astrorum constanti semper & inviolabili quadam lege procedentium à tot myriadibus annorum indeficiens vertigo; hinc Elementorum motus in summa varietate rerum semper invariabilis. Hinc perpetua Aquarum tum intra tum circa Terram pericyclosis; & quemadmodum teste *Sapiente*, omnia Flumina intrant in Mare, & ex Mari revertuntur, unde fluere cœperant; evacuat Sol Mare per vapores, vapores in pluvias resoluti, Mari, unde extracti fuerant, mox restituuntur. Mirantur multi, dum Ætnam tot millibus annorum ardentem conspiciunt, nec capiunt, quomodo Mons tam diuturnis incendiis necdum consumtus sit neque *Ignis* extinctus.

Ignis Subterraneus principium activum omnium.

Perennitas motus in Natura.

Pericyclosis rerum.

Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Ignivomos*que* globos *liquefactaque volvere saxa.*

Hi certè si cyclicas Naturæ operationes intelligerent, non tantopere mirarentur; cùm nullo unquam tempore pabulum ei ad perpetuanda *incendia*, ut postea demonstrabimus, desit. *Incendia* adurunt Montes, & materiæ combustibilis miscellam in cineres convertunt, ex cineribus aquæ mistis nascitur novum perennis *Ignis pabulum*, uti postea demonstrabitur; sic *Ignis nutrimentum perpetuum.*

Omnia continuò rapidos vertuntur in orbes,
Naturâ motus perpetuante suos.

Fuerunt complures ex *Peripato*, qui dum hunc *perpetuum Ignem* concipere nequirent, illum non verè & realiter præexistere opinati sunt, sed nova semper & nova generatione ex spiritu in Montium antris agitato nasci; perperam. Spiritus namque qui è motis diffractisque contingit aquis, frigidus semper humidusque est, hincque peregrina aër qualitate afficitur, quæ *ignitioni* maximè contraria est; validissimo quoque Boreæ flatu aër tantum abest ut ignescat, ut potius hyberno tempore vel ad primum afflatum congelascat; neque tenuissima substantia, cujusmodi aër est, atteri potest nisi à durissimis corporibus inter sese validissimè collisis: fieri ergò non potest ut spiritus tenuis, frigidus & humidus *Ignem* excitet in materia quantumvis apparatissima. Esse itaque in *visceribus Terræ* tantorum *incendiorum* æstuumque *causam* ex præcedentibus patuit; quem nos *Ignem Subterraneum* dicimus,

ap. VII. mus, cujus actione metalla digerantur, fossilia & mineralia maturentur, & si quid aliud Tellus profert rerum combustibilium hinc originem suam nanciscatur. Dico tamen spiritu ab aquis commotis excitato, *Ignem Subterraneum* veluti ventilabro quodam excitari,

—— —— *Ideoque extollere flammas*
Saxaque subvectare & arenæ tollere nimbos.

r Ignis *oterra-* *is non* *let.* Sunt porrò alii ex *Peripato*, qui mirantur, cur *Ignis Subterraneus* in infimis Terræ receptaculis seu *Pyrophylaciis* dispositus, illinc non avolet, altioresque atque naturales regiones petat. Hisce respondemus, DEUM Mundum tanta corporum subordinatione & continuo eorundem nexu condidisse, ut fieri non possit unum ab altero distrahi sine totius Naturæ ruina; ex hac enim distractione, uti unum corpus alteri sine vacui formidine, quo Naturæ nil magis contrarium est, succecedere nequit, ita Aër, Aqua & Ignis adeò rigidè suæ jurisdictionis territoria contra communem Naturæ hostem tuentur ut salvâ Naturâ à se invicem qualicunque violentiâ separari & avelli non possint. Nil fortuitum ubi Sapientia summa cuncta composuit; nil violentum ubi posthabitis particularis Naturæ legibus res suapte sponte obsequuntur.

tio. Audio obmurmurantem mihi hoc loco *Peripatum*, hoc argumento: *Ubicunque est contrarium, ibi corruptionem unius intervenire necesse est; Ignis perpetuò jungitur Terraqueo Globo suo contrario; Ergo necessario aqua extinguet ignem, vel hic consumet aquam.* Ratio patet ex *Philosopho*: Quandocunque simul fuerint activum & passivum, necesse est ut unum semper agat, alterum semper patiatur; Ignis se habet per modum principii activi, & Terraqueus Globus per modum principii passivi; Ergo ex reciproco rerum motu transmutationem oriri necesse est. Respondeo, *o du-* *positi.* Si hæc Elementa in summo & æquali intensionis gradu spectentur, verum id esse; si verò in disparato gradu, juxta prædominium unius in alterum, considerentur, falsum esse. Ex prima siquidem positione sequeretur, omnia semper corruptum iri, nil generari, nil vivere, atque adeò universa hæc Mundi machina jam dudum desiisset. Quapropter cum Calor Frigori, *Ignis* Terræ præpolleat, semper *Ignis* activitate suâ contra Terram & Aquam præpollebit; & ne tot continuis *incendiis* totus tandem illabatur Orbis, Natura rerum provida semper de novo & novo *fomite* illi providit, ita ut quantum *Ignis* depascitur, tantum illi de novo submittit Terraqueus Globus, cui inclusus est; neque periculum est ut aliquando extinguatur, cui Natura tot caminos ad respirandum, tot itinera occultasque meatuum semitas ad novum attrahendum commeatum assignavit. *Quomodo* autem *hæc pabula & fomites perenni circulatione durent*, exponendum duximus.

Diximus in *præcedentibus* totum Geocosmum Sale tanquam proprio Elemento constare, ex Terra verò Mare illud undique & undique ab initio rerum in sui veluti nutrimentum attrahere; ex Sale verò Terra Marique pingue illud nasci, quo omnia tum extra tum intra Terram contenta vivunt, aluntur, conservantur. Est enim hoc veluti gluten quoddam & balsamum Naturæ, sine quo nihil coalesceret, nulla rerum heterogenearum in unam coagularetur substantiam. Hoc itaque terrestribus glebis appropriatis junctum modò Sulphur, modò Mercurium, modò aliud Mineralis genus producit, tum ob *calidum* illud innatum, tum ob humidum & pingue seu unctuosum, quod Sali copiosum inesse comperitur. Dixi *Terrestribus glebis appropriatis junctum*, quia cum Tellus sulphureâ substantiâ potissimum polleat, Sal unà cum pingui suo illi junctum continuo novum & novum producit sulphur: ita cum humido illo unctuoso primigenio junctum alteri inter fibras Terræ latenti simili materiæ jam dispositæ, hydrargyrum producit, aliis verò in locis pro dispositione & sympathia Terrenarum partium jam alios & alios succos, aliaque Mineralia post longum Naturæ combinantis singula & singula similium attractum, & unumquodque ad talem, non ad alium effectum producendum adaptantis laborem educit. Verum *Salem* horum omnium *causam* esse sic ostendimus: *Experimentum.*

Primò, *Salem* Naturæ veluti semen quoddam esse, & unum ex tribus principiis naturalibus. Secundò, continere in se & calidum & humidum, duo alia Naturæ principia, quæ ab invicem nulla Naturæ vi separari possunt; adeoque hunc adeò per universi Terraquei Globi substantiam esse diffusum, ut nulla assignari possit adeò exigua, cujuscunque tandem illa fuerit conditionis, Terrestris portio, ex qua arte Spagyrica non separetur, adeóque omne corpus naturale in ultima partium suarum resolutione aliud præter *Salem* non relinquat; atque hoc quidem uti ab omnibus *Philosophis* acceptatum est, ita ulteriori experimento non indiget. Huic tamen Sali pingue seu unctuosum quiddam naturâ insitum esse, & prorsus inseparabile, experimento comprobandum duximus; ut planè constet, Sal uti omnibus inest, ita pingue quoque suum nullibi locorum deesse. *Sal per omnia diffusus.*

EXPERIMENTUM.

Elige terram incultam, nullo unquam stercorationis beneficio affectam; hanc Sole exsicca contritam, & in pollinem redactam per Retortam, uti in Stygiis aquis fieri assolet, distilla; deinde vas recipiens remove; & invenies genuinam Terræ pinguedinem, aquæ (quæ intra recipientem primò data opera imposita fuerat) supernatantem, *Salis* saporem subamariusculum referentem; patet *Pinguedo quædam omnibus inest.*

Sect. I.

tet ergo, Terram plenam pinguedine, & oleaginea materia refertam; unde omnia sive ex Inanimatis, sive Vegetabilibus Sensitivisque sint, suum hauriunt alimentum. Lumbrici proprii hujus terrestris pinguedinis filii, adeò eâ replentur, ut arte Spagyrica præparati, quasi toti in oleosam pinguedinem resolvantur, multis infirmitatibus opportunam. Non est Vegetabile quod à benigna Matre non simile sibi attrahat una cum *Sale*, ad naturæ conservationem, nutrimentum; quæ deinde uti in alimentum cedunt animalium, ita & his, quod à Terra attraxerant, bonum tantopere necessarium, liberaliter nunc plus, nunc minus, pro conditione uniuscujusque, communicant.

His ergo suppositis tanquam verissimis Naturæ principiis, jam id quod primò nobis institutum erat, de *perenni Ignium pabulo*, argumentum prosequamur. Diximus in *præcedentibus*, *Terrenum Corpus* undequaque & *Sale* & *pingui unctuoso* refertum esse, quod à Mari primùm naturali suctu attractum in eam quam Mare nobis exhibet salsuginem unctuosamque substantiam convertitur; & ita se habere, Marinæ aquæ effectus sat ostendunt; siquidem vestes pannosque maculat, iisque eluendis, præterquam quod inidonea nescio qua uredine vitiat, ignique extinguendo ex pingui illo ei commixto, quo flammas non dicam extinguit, sed potius auget, inde prorsus inepta comperitur.

Terra Sale & pinguedine scatet.

Diximus præterea *Terrenum Corpus* non homogenea, sed quantum quantum est *heterogenea materia* glebisque *constare*, ita à Natura intra intimas & per universas Telluris semitas dispositis, ut vaporibus & exhalationibus ab *Igne Subterraneo* excitatis illud vel illud Minerale, quod unicuique fossili maximè consentaneum est, (ubi sulphurea glebarum dispositio, Sulphur; ubi Mercurialis, Mercurius; & sic de cæteris,) ope *Salis* dictique *pinguis unctuosi* producant. Quoniam verò cum tempore hujusmodi materiæ ab *Igne Subterraneo* correptæ perennibus incendiis consumantur, *aliud* continuo *substitui* necesse fuit. Quomodo autem hoc fiat, exponamus.

Totum Corpus Terræ heterogeneum est.

Dictum fuit in *præcedentibus*, Mare ex Solis & Lunæ vi influxiva concitatum, tum in perpetuo & indeficienti Fluxus & Refluxus agitatione versari, tum Ventorum tempestatumque procellis annuis, menstruis, quotidianisque motibus turbari, quorum continua sollicitatione *Mare compressum* per abditos fundi mæandros sulphureis, salinis, dictisque *pinguis materiæ*, quibus pollet, spiritibus, refertos in intima Telluris penetralia diffusum, ubi materiam invenit dispositam, eam virtute sua seminali fœcundat, quod *Igni* absumptum erat *pabulum* novo commeatu instaurat; atque hoc pacto perenni quadam pericyclosi *combustibilis materiæ fomitem* à primordiis rerum usque in futura secula, ad ipsam usque Mundi consummationem continuat. Sed ut hæc luculentius patefiant, id unica *Montis Ætnæ descriptione*, cum omnium Montium Vulcaniorum eadem sit ratio, demonstrandum duximus.

Maris Fluxus & Refluxus instrumentum Naturæ ad Ignes fovendos.

CAPUT VIII.

ÆTNÆ DESCRIPTIO.

In qua veluti in prototypo quodam Subterraneorum Ignium, *eorumque* pabuli indeficientis *rationes*, *uti dici solet*, *ad oculum demonstrantur.*

Cap. VIII.

CUm Anno 1638 Siciliam perlustrarem, ante omnia *Ætnam Montem*, omnium Scriptorum monimentis celeberrimum, examinandum duxi; magnum, inquam, terrarum ardentium, atque adeò quorumcunque ferè æstuum terra marique sævientium prototypon famosissimum; & vel hoc solo, unico Naturæ spectaculo admirabilis Sicilia. Cum vix Auctorem sive ex Antiquis sive Neotericis reperias quem non in admirationem & stuporem hujus ferocientis Naturæ vis traxerit. Quoniam tamen genuinas tantorum effectuum causas à longè tantum intuiti sunt, nos paulò propius accedentes, quæ ultimis hisce temporibus κατὰ τὴν αὐτοψίαν à me observata sunt, constitutionem prosecuturi, omnium tam exoticorum *effectuum causas* opportunè demonstrare conabimur.

Est ergò *Ætna Mons* unicus, verticem ad 30 millia passuum juxta axem, uti à *Maurolyco* & *Clavio*, qui ejus altitudinem Geometrico ratiocinio explorarunt, in altum erigens; 60 verò, vel ut alii, 100 millium passuum radicibus circumfusis spatium occupat, pinguibus circumjacentibus arvis, vinetis, pascuis fœcundus, pinetisque ac fagis altissimisque abietibus nemorosus; ad summum verò verticem instabili cinere puMiceque confragosus; per vastissimum 12 milliarium in ambitu fatiscit Craterem, qui arduo introrsum clivo sese in tartara usque angustat; visu horribile præcipitium, *flammis*, fumo, tum ex imo, tum ex lateribus Montis cum horrendo mugitu, tonitruis non absimili, erumpentibus adeo formidandum, ut vel ipsa imaginatio jamjam instantis *Ignis* ac ruinæ neminem, quantumvis audacissimum & intrepidum, non primo statim occursu consternet, atque à quodam veluti Infernali barathro avertat.

Maurolycus. Clavius.

Magnitudo Montis.

Crateris amplitudo & horrenda facies.

Neque dubito quin crebra illa quæ per omnem ætatem hîc visuntur *incendia*, jugibus cinerum rejectamentis hunc Montem va-

TYPUS MONTIS
ÆTNÆ
ab Authore
Observati
A° 1637.





Cap. VIII. vastissimum nonnihil auxerint; quod ex omni parte tum clivorum cadaverosa, cinerea & pumicosa rupium combustarum facies, tum ingentium Antrorum (quorum unum 30 millium hominum facilè capax videre licuit) species, carbonibus pumiceis, nec non variæ liquefactæ materiæ Mineralis quisquiliis & recrementis formidabilis, abunde ostendunt. Videas multis in locis ex dicta materia, quam *sciarram* vocant, ingentium torrentium semitas, ex *igneo* liquefacti metalli *fluxu* olim magnarum stragum veluti vestigia quædam relictas. In summitate nix & cinis æternum meditata conjugium, omnia tristi & luctuoso vultu cooperuisse videntur; utique tanto incautè adeuntibus periculosiora, quantò profundæ quædam nive & cinere tectæ voragines, in intimas Montis abyssos sine fundo exporrectæ, frequentiores sunt; quæ uti complures sine duce inconsultius accedentes absorpserunt, ita reliquis exemplum ruinâ suâ dederunt, non temere illa loca adeunda esse, quæ tam occultis machinis abditisque dolis vitæ illudunt mortalium. Quemadmodum magno vitæ periculo expertus est *P. Matthæus Taveran* uti curiosus rerum naturalium, ita & *Montis hujus* explorator. Et ut paucis multa complectar, tota superioris *Montis* materia nihil aliud esse videtur quàm incomposita suspensaque in se moles cinerum, pumicum, lapidumque, quos lithanthraces vocant; quæ cum undiquaque tum interioribus spiritibus mineralibus, tum extrà, nivibus, pluviis, grandinibus, ventisque exposita sit, & facile penetrabilis, nemini sanè mirum videri debet, hanc adustam exustamque materiam, uti novo semper & novo è cœlo proveniente commeatu imprægnatur, ita *novos* successu temporum *fœtus* concipere, ut iterum ardeat, & *sine fine flagret* iterum iterumque; uti & *Virgilius* testatur:

Semitæ igneorum fluminum.

Nix & cinis vertici dominantur.

Matthæus Taveran.

Nova combustibilis materiæ genesis.

Virgilius.

Cætera materies quæcunque est fertilis igni
Ut semel accensa est, moritur, nec restat in illa
Quod repetat; tantùm cinis & sine semine terra est:
Hic semel atque iterum patiens, ac mille perhaustis
Ignibus instaurat vires.

Nam cum in imis barathris nullo unquam tempore extinguatur *Ignis*, quin semper aliquod sui vestigium mittat, vel fervorem, vel fumum, vel flammam, ut multoties in *Montis* examine observavi: extrinsecus tamen non nisi certis temporum intervallis plus aut minus pro *coacervatæ combustibilis materiæ copia* sævire incipit: & quo diutius cessaverit, quasi vegetata magis ad *incendium* materia, eò majori sese exerit violentia, & cum ipsis flammis ingentes arenarum cumulos mittit. & ut *Lucretius* asserit,

Extruditque simul mirando pondere saxa. Lucretius.

CAPUT IX.

Crateris Ætnæi Descriptio.

Cap. IX. CRateris *Montis Ætnæi* amplitudo à diversis Observatoribus differentis capacitatis reperta est; sunt, qui eum 2 mill. pass. cum 80 pass. amplum, alii 30 mill. pass. alii denique 400 mill. pass. observasse se dicunt. Sed fieri non potest, ut in orificio tantis tumultibus exposito, tot ferocientis Naturæ insultibus continuò agitato, non subinde modo amplior, modo strictior, pro conditione temporum reperiatur. Quod & ego summa admiratione non in *Ætna* solùm, sed & in Liparitanis Montibus, quin & in Vesuvio expertus sum; siquidem vel ad minimam vehementiorem materiæ combustibilis eructationem *Mons* concutitur, ex concussione verò semper morbidioris materiæ cumuli *Monti* aggesti succussatione *Montis* concidunt, qui jam uti novo fœtu gravidi sunt, ita novum *ignibus pabulum* dant & nutrimentum; atque adeò ex hoc partium montanarum casu *Craterem ampliorem* reddi necesse est: unde fit, ut Montis interiora paulatim crescendo exurgant, repleanturque *Crateris diminuti* vacua loca, unde *strictiorem Montis Craterem* reddi pariter necesse est: imo materiam intus ex casu aggestam ita subinde excrevisse Historiæ referunt, ut multorum annorum decursu neque fumum neque ignem mitteret, Voragóque aliquousque impunè aditum curiosioribus præberet, donec materiæ copiosæ fomes & jam ad *ignem* concipiendum maturus, denuo *Montem* adortus accensusque excusso jugo horrendissimis *incendiis* tantò sævierit potentius, quantò majus illi promptiusque fuit *combustibilis materiæ subsidium.*

Hanc sortem omnes Montes Vulcanii experiuntur, qui nunc induciis factis in immensum intus concidentis materiæ coacervatione crescunt, jam occultis *Ignium Subterraneorum* machinationibus materiæ præparatæ *fomes* accensus, quod tot annis excretum erat, horrendis *incendiorum* tempestatibus discussum, usque ad imum *Montis* barathrum evomit, quemadmodum hodie comparet; quod spectaculum adeo formidandum est, ut horrescentibus pilis, & vertigine gyrante caput nemo tam cordatus sit, qui illud inspicere sine metu possit.

Horrendum Voraginis Ætnææ spectaculum.

Vorago tam profunda est ut omnem visum fugiat, Scopulis in modum Pyramidum ex lateribus exurgentibus metuenda; & cum latera recto & perpendiculari

Sect. I. Scopulorum ductu deorsum parallelo descensu vergant, juxta *Opticas* tamen *leges* in Centro ex nimia distantia coire videantur; quod multos Observatores decepit, qui hoc Optico ludibrio decepti putarunt, latera *Montis* interiora in conicam superficiem stringi. In fundo, mirum dictu, *Mons* semper ex continua eructatione materiæ Mineralis, nescio quid in nova montis fabrica constituenda molitur, juxta quam semper me observasse memini veluti lacunam quandam liquefacto metallo coruscam; latera passim per correspondentes meatus perpetuum fumum plurimis in locis evomunt, quem noctu *flammam accensam* deprehendimus. *Vorago* nunquam sine fremitu & mugitibus est, quos subinde tam horrendos edit ut vel ipsum *Montem* tremefaciant. Verbo, qui admirandam DEI OPT. MAX. potentiam intueri desiderat, is hujusmodi montes adeat, & Naturæ miraculorum effectibus ineffabilibus attonitus stupefactusque identidem intimo cordis affectu pronunciare cogetur: *O Altitudo divitiarum & Sapientiæ* DEI! *quàm incomprehensibilia sunt judicia tua, & quàm investigabiles viæ tuæ*, quibus Mundum constituisti! *Mons* adeo *altus* est, ut ex eo universa Sicilia comprehendatur, imò in Africam usque & Tunetum opportuno tempore visus porrigatur; si vero tempestate aliqua *Mons* turbetur, tunc de vita ibi versantium actum putes, ita turbinibus horrendis involvuntur omnia, & nivibus & cineribus.

Profunditas Voraginis. *Fumi perpetua eructatio.* *Sonitus fragoresque formidabiles.* *Rom. xi, 33.*

Dixi paulò ante, ex lateribus *Montis* copiosum *fumum igne mistum* pluribus in locis exhiberi; quæ æstuaria si cum tempore aut concussatione *Montis*, aut aliquo alio casu obruta fuerint, tunc imminente *Montis* rabie, etiam aliunde per extimam *Montis* superficiem exitum parare, compertum fuit; quod ubi fit, tam horrendas *Montis* efficit *aperturas*, tam formidandos Cryptarum meatus, quas in hunc usque diem aliquando fuisse cum admiratione attoniti intuemur. Vidi *Cavernam*, quæ 30 millium hominum exercitus facile capax esset, ut paulò antè meminimus.

Ignium eruptiones in locis variis visuntur. *Spelunca ingens.*

Est & ibidem *Specus caliginosissima*, quam *la Grotta della Palomba* vocant, tantæ profunditatis juxta & capacitatis, ut Montis accolæ in ea per viam submarinam ad Æolias Insulas aditum dari arbitrentur. Ex hisce verò & similibus *Cryptis* olim *flumina ignea* erupisse, proximè alveus pumicosis exustisque saxis, quas Siculi *Sciarras* vocant, refertus abunde docet. Qui quidem liquefacti *ignis torrentes* subinde ad 18 millia passuum longitudinis, latitudinis verò jam 1, mox 2, 3, aut 4 mill. pass. spatium fluxisse, Historiæ tradunt; ut proinde nemo satis mirari queat, undenam tam incredibilis liquefactæ materiæ ubertas originem suam habeat; ubinam locorum tantæ capacitatis officinas *fornacesque fusorias* ad tot Mineralium Metallorumque liquefactionem reconditas habeat. Sed ut hæc inaccessa DEI Opera ab omni sensu remotissima sunt; ita neque ab ullo humano intellectu satis penetrari queunt, solumque mirari liceat, quod in Divinorum operum incomprehensa majestate capi non potest. Si enim liquefactæ materiæ calculum juxta diversorum temporum computum ineas, tantum eam in cumulum excrescere reperies, ut 20 *Ætnas* mole sua longè superet. Verùm ut ratiocinium nostrum dilucidius confirmemus, subjungam hîc breve *Chronicum Incendiorum* magis *celebrium*, quibus *Mons* horrendis circumcirca stragibus sæviens, nullo non tempore *incendia* sua exeruit.

Longitudo & latitudo torrentium igneorum. *Chronic.* *Miranda* DEI *opera.*

Chronicon Incendiorum Ætnæ.

1. Tempore quo *Janigenæ* novas Colonias quæsituri Siciliam primùm ingrediebantur, tantum fuisse *Montis incendium*, *Berosus* tradit, ut coloni metu vastitatis relictâ Insulâ alias in Italia Colonias inquisituri hinc discesserint; commodam stationem minimè rati, quam Naturæ truculentia tot tantisque atque adeò funestis stragibus formidabilem reddidisset; ut proinde hac occasione fabula de *raptu Proserpinæ* introducta videatur. *Tempore Janigenûm.* *Berosus.*

2. Janigenas secuti *Sicani*, novis *incendiorum Ætnæorum* turbinibus fugati, relicta Orientali parte, Occidentalem inhabitare coacti sunt. *Tempore Sicanorum.*

3. Tempore *Argonautarum*, quam cum antiquissimus Orpheus vidisset, ita cecinit: *Argonautarum.* *Orpheus.*

At freta Sicaniæ tua jam Lilybæa tenentes
Æquora sentimus, flammasque per alta videmus
Ætnæi Enceladi *nobis infesta minantem.*

4. Tempore Expeditionis *Æneæ*, qui à Siciliæ Litore à Cyclopibus repulsus, *Montis incendio* perterritus, relictâ funestâ statione alio se contulit; ita Virgilius l. 3. Æneid. *Tempore Expeditionis Æneæ.*

Ignarique viæ Cyclopum allabimur oris, *Virgilius.*
Portus ab accessu ventorum immotus & ingens
Ipse, sed horrificis juxta tonat Ætna *ruinis:*
Interdumque etiam prorumpit ad æthera nubem,
Turbine fumantem piceo & candente favillâ:
Attollitque globos flammarum & sidera lambit.
Interdum scopulos, avulsaque viscera montis
Erigit eructans, liquefactaque saxa sub auras
Cum gemitu glomerat, fundoque exæstuat imo.

5. Sub Græcorum in Sicilia dominio, scilicet ab Olymp. 2. usque ad 88. teste *Thucydide*, qui hoc ipso tempore vivebat, *tribus Montem* ingentibus exarsisse *incendiis*, quo tempore paulò post denuo *Mons* sæviens vel ipsum *Pythagoram* in summam admi- *Olymp. 2. tempore Thucydidis.* *Pythagoras.*

Cap. IX. admirationem traxisse fertur; tum tempore *Heronis*, quo & *Empedoclem* Montis observatorem periisse Historiæ tradunt. *Empedocles.*

Tempore Romanorum Consulum. 6. Tempore Romanorum Consulum, *quatuor Montis incendia* contigisse ex variis colligitur Auctoribus, *Diodoro, Polybio*, aliisque.

Julii Cæsaris. 7. Tempore *C. Julii Cæsaris*, denuo vehementissimè *Ætnam* sæviisse tradit *Diodorus*, quod & mortem *Cæsaris* portendisse volunt; tantum enim fuisse traditur, ut Mare ad Liparas usque fervore suo vel ipsas naves combusserit, omnibus piscibus exstinctis & decoctis, atque adeò intra 20 annos quater *Mons exarserit.*

C. Caligulæ Cæsaris. 8. Tempore *Caligulæ*, 49 annis post CRISTUM, *Mons* adeò denuo *sæviit*, ut *Caligula* tunc temporis in Sicilia commorans, terrore impendentium malorum correptus relictâ Sicilia ad tutiores stationes se contulerit; *Hadrianum* tamen Cæsarem *Montem* adhuc æstuantem, pro ingenti animi sui magnitudine, ad tanta miracula vicinius considerandа, aliquousque adscendisse referunt. *Hadrianus Cæsar Montem conscendit.*

Circa Martyrium S. Agathæ. 9. Circa Martyrium *S. Agathæ*; cujus meritis & intercessione factum est ut *Mons* quantumvis ferociens, *Catanam* tamen attingere non fit ausus.

Tempore Caroli Magni. 10. Tempore *Caroli Magni* Anno 812. qui & idem *truculentia Montis* perterritus tutiora petiisse loca fertur.

Anno 1160. 11. Ab Anno 1160, usque ad Annum 1169, ingentibus terræmotibus tota concussa Sicilia, *Mons Ætna* exæstuans ingenti vastitate omnia circumsita loca evertit, cum Ecclesiæ Cathedralis Catanensis ruinâ. quâ & *Abbas Johannes* cum Monachis oppressus interiit.

Anno 1284. 12. Anno 1284. metuendum *incendium* contigit sub mortem *Caroli* Regis Siciliæ & Arragoniæ.

Anno 1329. 13. Anno 1329, usque ad 33, horrendum in modum sæviit *Mons* tempore Regis Arragoniæ.

Anno 1408. 14. Anno 1408, sub Rege Martino.

Anno 1444. 15. Anno 1444, usque ad 47, iterum iterumque.

Anno 1536. 16. Anno 1536, usque ad 37.

Anno 1633. 17. Anno 1633, usque ad 39, incendium tanto formidabilius sæviit quantò majori tempore duravit; quod cum plurimi descripserunt, ei recitando non immoror.

Anno 1650. 18. Anno denique 1650 denuo sæviens ex Septentrionali & Orientali plaga, disruptis montibus tantam evomuit *Ignium* copiam ut fere *Brontium* torrentibus igneis in ultimum discrimen excidiumque deduxerit. Vide *Careram de Catanens. Antiquit. Philotheum, Musculum*, aliosque. *Carera. Philotheus. Musculus.*

COROLLARIUM I.

Ex hisce apertè constat, *Montem* consumptâ materiâ jam ad majus jam ad minus tempus inducias egisse, donec *novo auctus* combustibilis materiæ *commeatu* tandem erumpens, eas exhibuit catastrophas quas cum admiratione legimus; neque tamen tantum abest ut ex tanta eructatione materiæ diminutus, ut potius auctus videatur. Siquidem *Catanenses* cives pumices fossuri, 100 palmorum profunditate, terrâ apertâ, plateas marmoribus stratas, variaque Antiquitatum vestigia repererunt; quæ apertè docent, urbes priscis temporibus hîc conditas, *Montis* rejectamentis, cum magno *Montis* incremento, obrutas fuisse. Invenerunt præterea pontes complures ex pumice, qui ex solo *igneorum torrentium* fluxu, exeso terreno molliori constiterunt; flamma quoque, ex altatâ terrâ subinde comparet, subinde disparet; quæ luculenta sunt exaltati soli indicia. *Corollar.* *Mons materia eructatione augetur.*

Sed hæc nota sunt. Hoc unum *Philosophorum* hucusque mirum in modum torsit ingenia, dum non capiunt *unde novum* semper & novum *perpetui ignis* voracitati *pabulum* suppeditetur, & quomodo pumices, cineres & reliquæ exustæ materiæ quisquiliæ successu temporis in novam convertantur aptam ignibus materiam. Qui nodus ut solvatur, *Unde novum semper nutrimentum ei adveniat.*

Suppono primò, *In cineribus copiosum latêre Salem*; quod vel hinc comprobatur, quod *Sal* nullo faciliori modo, quàm ex lixivio rerum in cineres redactarum comparetur. Hoc pacto, *Nitrum, Sal, Alumen* in humidioribus nonnullis locis, è parietibus efflorescens, nec non ex columbarum aliorumque animalium stabulis, urinâ prius vegetatis, copiosissimo proventu eruitur. De quibus suo loco ex professo. *In cineribus Sal látet.*

Suppono secundò, *Ex Mari humido pingui salsugine* aliarumque Mineralium rerum misturâ *imbuto*, *Solis virtute ingentem exhalationum copiam unà cum dictarum rerum spiritibus* & insensibilibus *corpusculis extrahi*; quæ tum extrinsecus in pluvias, grandines, nives resolutæ, circa altissimorum Montium vertices sedes suas figunt; tum intrinsecus per Subterraneos Maris meatus derivatæ materiam *Pyrophylaciorum* novo commeatu fœcundant, uti *suprà* indigitatum fuit.

His suppositis dico, *Ignem in Pyrophylaciis* perpetuò vigentem, *per occultas subeuntis Maris fibras perpetuo augeri*, dum materiam igne absumptam, uti sunt cineres & porosissimi pumicum lapides, sulphurea fuligine & bituminosis spiritibus replet, & ad accensionem quadantenus præparat & disponit. Cum verò grandine nivibusque tum Solis fervore tum intus latentis ignis vicini æstu liquefactis, pluviisque ingruentibus pulveres & cineres copiosissima irroratione madefiant, hinc mixtum quoddam nascitur; quod intra pumicum porosos recessus altius insinuatum, spiritibusque sulphureis bituminosisque, qui jamdudum ibi nidulabantur, intervenientibus, tandem in *novum*, mox ubi maturuerit, evadit *Ignis pabulum* & nutrimentum. Et hoc ita sese habere, experimento comperi irrefragabili in *Ætnæ*, Vesuvii & *Quomodo nutrimentum de novo producatur.*

 Stron-

Sect. I.

Strongyli exustarum igne vallium crepidinibus, in quorum plerisque parietibus cinereis, immensam Salis, Aluminis, Nitrique efflorescentis, copiam, in nonnullis quoque Bituminis, Naphthæ, similiumque pinguium liquorum profluvium unà cum copiosissima Sulphuris quantitate reperi; quæ aliunde originem suam non traxerant, nisi partim ex combustarum rerum cineribus, ex quibus novam Salis nitrique sobolem nasci necesse est, partim ex Sulphureis corpusculis seu spiritibus, qui dum ex barathro *Montis* continuò exhalant, in frigidiori Montis plaga in Sulphur condensantur: atque adeò ex Sale, Nitro, Alumine, Bitumine, Sulphure mixtum illud nascitur, quod intra pumicum saxorumque in calcem combustorum poros insinuatum, *perenne* illud *Ignis pabulum*, quod hucusque inquisivimus, subministrat: hoc enim igne correptum uti nova parat incendia, ita combusto quod intra pumices latebat, pingui & sulphureo, nonnullas inducias sustinet, donec pumicum calcisque relictæ pori novâ, uti dictum est, combustibilis materiæ fœturâ repleantur. Quod autem in exteriori *Ætnæ* superficie accidit, id in omnibus aliis flammivomis montibus fieri, Naturâ eodem se modo in omnibus gerente, certum est. Imò processum Naturæ, quem in exteriori *Montis* superficie expressimus, illum eodem tenore in intimis *Pyrophylaciis* servare, is ignorare non poterit qui hæc penitius penetraverit.

COROLLARIUM II.

Pabulum Ignis Subterranei *Fluxum & Refluxum Maris sequitur.*

Hinc sequitur, *pabulum* & fomitem *Ignis Subterranei* motum Maris perpetua fluxus & refluxus reciprocatione æstuantis sequi; ex hujus enim concitatione illud per occultos meatus, uti jam sæpe inculcatum est, trusum, suum pingue & humidum, calido & sicco in intimis Telluris finibus sub sulphureis glebis nidulanti junctum, incessabili novæ generationis fœtu, quod absumptum est, instaurat; in externa verò superficie per vapores à Mari attractos & dicta Maris genitura fœtos, novam intra porosos combustæ jam materiæ thalamos, per nives, grandines, pluvias pulveribus cineribusque mixtas, genituram ponit, quæ suo tempore eâ materiâ jam maturâ, in magna tandem incendia erumpat. Vides igitur miram indeficientemque *Naturæ* in operationibus suis *pericyclosin.*

COROLLARIUM III.

Causa formalis *Incendiorum.* Materialis *causa.*

Ex his sequitur, Incendiorum hujus Montis *Causam formalem* esse ipsum Ignem, *materialem* Sulphur & Salem, Nitrum, Bitumen, similesque ignibus fovendis aptas materias, ab intima Terræ caligine, simulque ab incumbente Mari perenni motu propagatas; *Instrumentalem* esse naturam loci cavernosam, ac molem Montis totam cuniculosam suspensamque in se, ac perpetuò sulphurea fuligine prægravatam; *Efficientem* denique esse flatus, qui ex penitissimis cavernis evolantes ad hujusmodi exitum, & quasi ad proprias fauces, sopitos ignes ad materiam proximè quæque fuerit, veluti follibus quibusdam exsuscitant. Siciliam siquidem totam innumeris cavernis cuniculisque perfossam, in *præcedenti Libro* ostensum fuit, ubi Freti Mamertini sive Siculi miros æstus, & fluxûs refluxûsque alterationes, nec non Scyllæ & Charybdis insatiabilem voracitatis vim, quàm à *Montibus dictis* per universam Insulam in subterraneis officinis mira ratione dispositis pendere, abunde demonstravimus. Cujus rei testimonium esse potest luculentissimum, quod insolito more *tumultuante Charybdi*, unà seditionis spiritu concitatus *sæviat* & *Ætna*, sulphureisque specubus receptis in se flatibus vehementioribus, materia combustibilis, non secus ac fabrorum follibus agitata, in ingentes flammarum globos erumpat.

Corollar. Instrumentalis *causa.* Efficiens.

Aliis verò Ventis Flantibus *Ætna* inducias quasdam ponere videtur, eò quod orificia meatuum currentibus maris fluctibus sint contraria ratione posita, & à montibus vicinis impedita. Ad Euri verò Africique flatus pro constitutione canalium modò flammas, interdum fumum, subinde favillas, nonnunquam verò aucto in se fomite incendiis mirè sævit, formidando *Ignis* sulphurisque profluvio, quod ex intimis æstuariorum officinis subinde eructare solet, cum ingenti devastationis pernicie, subjectarumque villarum, agrorum, urbium, animantiumque ruinâ. Cujus prodromi sunt gemitus cavernarum ex interclusis spiritibus, Maris fremitus terræ tremori junctus, quibus veluti Natura exacerbata & vinculi impatiens, ruptis carcerum repagulis qua data porta ruit, ac fluminis ardentis in modum non agros modò quo ingenti volumine devolvitur, verùm etiam integras absumit villas, vicina evertit oppida, ac plena horroris ubique relinquens vestigia, nunc sylvas rupesque vorat; de quibus *Historicorum monumenta* plena sunt.

Mons *ignes ejicit pro ratione ventorum.*

Concludimus itaque: *Materia Ignis subterranei* non solum est sulphur, aut bitumen, aut carbones fossiles, sed & alumen, sal, nitrum, antimonium, terra carbonaria & chalcanthum, & id genus metallica dicta. Sulphur enim & bitumen ignem tam impetuosum non faciunt, sicut *Ignis* ille, qui montes subvertit, urbes cineribus & pumicosis rejectamentis sepelit, montes saxosos ex ipsis montibus incredibili naturæ violentiâ eructat; uti ex præcedentibus patuit; sed aliquid aliud ei adjungi debet, ad hunc effectum præstandum, quod explicare aggredimur.

Dico

Cap. IX. Dico itaque, universalem *materiam Ignis Subterranei acrem & crassam esse debere*, cujusmodi sunt sulphurea & bituminosa materia; quibus cum magna commercii necessitudine jungitur *halinitrum*, quod substantia sua spiritibus tumidissimis referta, junctum sulphuri accensumque dum exitum non reperit, eam vim in subterranea sibi obvia obstacula exercet, quam paulo *ante* exposuimus, præsertim si *antimonium* crudum spiritusque Mercuriales accedant, uti ex tormentorum bellicorum efficacia sat constat.

Quidnam illud sit, quod tantas causat ruinas Montis.

Porrò *materiæ combustibiles* cum non nisi in subterraneis antris reperiantur, cujusmodi sunt diversa lapidum genera, terrestrium glebarum variæ species, metallicæ, cæterorumque Mineralium miscellæ, præterea sal, alumen, halinitrum, sal ammoniacum, & quicquid ibidem reperitur usque ad ipsam aquam, montesque atque immania saxa, in ignis vertitur materiam & nutrimentum. Subinde sola materia generata ardet, & hac consumpta ignis extinguitur, mutataque statione alteram sibi vicinam invadit, ut fit in terris bituminosis; subinde materia consumpta novis conceptis seminibus renascitur, multoque post tempore accenditur; quæ quidem si ex subitanea generatione in magna copia nascitur, uti in *Ætna*, Strongylo, Campis Phlegræis, tum *perenni igne* ardebunt. Generatio verò hujusmodi materierum hac ratione fit: *Mare* pinguedine & unctuositate refertum dum abdita *Telluris penetralia subit*, mox montium igne extenuatorum ossa nutrit denuo, novaque eorundem emedullatam substantiam pinguedine replet; & si ei in sulphureas Cryptas aditus patuerit, aqua introacta in sulphuris vertetur nutrimentum; si in bituminosas in bituminis; si in venas aluminosas, in aluminis (& sic de cæteris ratiocinando) vertitur pabulum. Et hoc *perditæ per ignem substantiæ reparantur*, ea ferè ratione, qua in Ilva Insula quiescentibus per aliquot lustra fodinis, ferrum renascitur; in Agro Tyburtino saxa, quæ *Travertina* vocant.

Quomodo autem *dictæ materiæ ignem concipiant*, supra dictum fuit: utique haud à Sole, stellis, non à fulmine & fulgetris, non ab alio efficiente, nisi ab ipso *Igne Subterraneo* aditum ad eas per abditos meatus rupium, quas urit, faciente; vel si ab igne actuali non immediatè tanguntur, certè à Marinis fluctibus Ventorum impetu per inciles submarinos in eas intrusis. Fieri quippe non potest, ut ex *allisione* vehementi *fluctuum* in locis angustis, & *agitatione* spirituum *materiæ combustibilis attritione*que *pinguis aëris* non statim *ignem* concipiant.

Enarratio incendii Montis Ætnæ (*Italicè propriè dicti* Montisgibelli) & *eorum* quæ *illud* insecuta sunt, *7. Martii, Anno 1669. Italicè conscripta à Domino* D. PETRO SQUILLACIO *Cataneensi, Sacerdote: nunc verò à quodam in Latinum versa, ut sequitur.*

Enarratio.

Ætna (*Monsgibellus,*) Montium gigas, naturæ miraculum, cui exterius nivibus tecto anima est ex igni, vi naturæ sibi inditæ solet disrumpere sinum suum, interque globos fumi evomere torrentes vivi ignis, idque per ternorum lustrorum intervalla, præveniens tamen quandoque dictum terminum, raró superans, sicut ex veterum monumentis discimus: ita suæ naturæ debita persolvendo.

A Die Jovis, 7. Martii, 1669, usque ad medium diem Lunæ, commovebatur terra tantis continuis succussibus, ut non minus oppidi ipsius, quam quæ in vicinia ædes, speciem præberent sellarum portatilium, quæ perpetuò ceu automata progrederentur.

Omnis simul rabies & furor effundebatur in villam *Nicolosorum*, ut nullo vestigio relicto omnia sub propriis ruderibus sepelirentur. Inde incolæ priusquam spectarent funestam hanc tragœdiam, multis diebus morabantur in campis, relictis suis ædibus: & cùm viderent tandem terram multis in locis dehiscere, quod revera satis est visu horribile, omnes metu obsessi, & quasi cadavera spirantia, inde fuga evasere Cataneam, cum reculis suis, qualescunque improvisa confusio arripere permittebat, relictis cæteris primo cuivis occupatori; & catervatim plangentes, implorantesque misericordiam S. Agathæ, in Ecclesiam se recepere cathedralem.

Interea philosophabantur de origine horum terræ motuum tam frequentium, quisque pro modulo ingenii sui argumentabatur, tandem peritissimi statuebant, Montem Ætnam eorum esse caussam; prout etiam brevi compertum fuit, cùm die Lunæ, 11 dicti mensis Martii, sinus seorsum iret in tres hiatus, non multum ab invicem distantes. Primus hiatus distabat duo milliaria pone *Montempilierum*, quem dicunt continere ambitum semimilliaris circiter. Hic hiatus evomebat plurimum ignis, multosque lapides, quorum vel minimi æquabant fere pondus trium *cantarum*. Materia verò ignis in aërem projecta ad duorum milliarium distantiam dividebatur in minutissimas particulas, & specie ignei imbris sæviebat in subjectam sibi tellurem.

Quando dictus Mons rabidus dehiscebat, tantum inferebat fragorem & terræmotum, ut nequeam ullis verbis ejus horrorem exprimere; fragorem augebat vociferatio lamentantis populi Cataneensis, cui videbatur mundus interire.

Sect. I. Hæc verò tolerabilia fuiſſent, ſi hic fuiſſet terminus malorum; ſed plus ultra caſus ille ſævit, comitatus, horâ 23, altero & non diu poſt tertio furore: & ſinguli certatim & ignem & arenam tanta copia evomebant, ut campi vivo incendio ruberent, & oppidum quaſi denigratis arenis operiretur.

Omnis verò ille ignis abibat in duos rivos medium amplectentes ac circumlambentes *Montempilierum*, qui inſtar inſulæ vel rupis ex medio flammarum eminebat. Rivorum alter conſumebat *Malpaſſum*, pauciſſimis ſaltem ædibus à caſu immunibus; rivus ille rurſus dirimebatur in duos rivulos, quorum alter pertinebat in campum rotundum, alter in S. Petri. Primariorum verò rivorum alter obruebat *Villam Montispilieri*, ita ut nec viſus, nec memoria loci iſtius ſuperſit. Dolorem id maximè auxit, quod *Sanctiſſima Mater de Annunciatione*, appellata *de Montepiliero* in flammis fuerit ſepulta; quæ imago ſanè miraculum fuit Siciliæ, & ornamentum orbis, quod ſpectatum concurrebatur ex longinquis regionibus.

Tota maſſa ignis protendebatur in latitudinem ſex milliarium, & circa initia duorum: altitudinis *canni* quatuor, plus minus, pro locorum diverſitate. Ignis ipſe non abſimilis erat illi (quo vitriarii in officinis ſuis utuntur,) inclinans potius in colorem pallidum, quam rubrum; & expoſitus aëri facilè condenſabatur, & evadebat *Sciara*, quæ cumulando lapides igneos ſtratum ſuum extollit; & ſupra hunc vivum ignem aggeratur & elevatur: formans ſupra dorſo ſuo rupes & pyramides ex ſupradicta materia congelata. Et quocunque illa materia, facta lapis (*arſiccius*) niger pervenerit & reſederit, ibi nullum unquam progerminat gramen. Villani vicini in *Maſcalucia, S. Petro, Muſterblanco, Campo rotundo*, & alii, timentes ne ignis tandem ipſos præoccuparet, cùm adeò velociter omnia percurreret, confugerunt Cataneam, apertis priùs repoſitoriis neceſſarii victus pro cujuſvis deſiderio, & per octiduum continuum non deſierunt homines turmatim & catervatim eò venire: donec in civitate nec minima cellula ad divertendum in ea, vacua eſſet relicta.

Reverendiſſimus Epiſcopus ex ſolita ſua caritate & cura, juſſit ad tempus præſens recipi eorum alios in Hoſpitali, alios in Monaſteriis, alios denique in ædibus privatis, mittens eis refocillatoria.

Planctus, diſciplinæ, orationes, proceſſiones, prædicationes, jejunia, abſtinentiæ, expoſitiones 40 horar. in nullis eccleſiis ceſſabant, tantumque dolorem ingerebant ut ſaxa lacrymarentur.

Neque omittendum eſt, quod mulieres abjecto omni luxu veſtium, induebantur cilicio in modum pœnitentium, mœſtitiamque ſuam teſtabantur tantis caſtigationibus, ut ſe quodam martyrio afficerent; & infantes exemplum matrum ſequebantur.

Die Martis 12 dicti menſis, hora 23, exportabatur ſanctiſſimum brachium Cataneenſis Amazonis Agathæ invictæ, à Domino D. Nicolao Tudiſco, comitantibus Reverendiſſimo Epiſcopo & Senatu, in planitiem S. Dominici, ubi erectum erat altare è regione incendii, quod inde conſpiciebatur, ut eo ſpectaculo & oculus & animus horrore percellerentur. Ibi ſermonem prædicabat P. Franciſcus Ayala, Magiſter Novitiorum Patrum Franciſcanorum, homo magnæ ſanctitatis, ut eliceret ex oculis, vi compunctionis animi, imbrem lacrymarum.

Planities S. Dominici undique erat conſita hominibus, qui ad ſpectaculum ſanctarum reliquiarum, cum ſuſpiriis, lamentationibus & lacrymis ſanguinis feriebant pectora ſua & facies, quo tempore multum arenæ pluebat.

Porrò ab hora 12 uſque ad 23 diei Martis in tantum ſtrepebant dicti ignei hiatus, ut diu auditus ſenſus abeſſet. Illud terribilius erat, quod multi fures arrepta hac occaſione, diſcurrerent per omnes partes jam collapſas in ignem, ad furandum, occiſis 6 hominibus in campis morantes.

Die Mercurii hora 12 & 13, cùm res viderentur in deterius abire, educebatur Sanctiſſimum Velum S. Agathæ à Reverendiſſimo Epiſcopo coronato ſpinis, præſentibus Senatu etiam coronato ſpinis, Regularibus, Societatibus, & Clero, omnibus veſtitis veſtibus pœnitentialibus; & ubi ventum fuerat in planitiem Dominæ noſtræ de Concordia, conjurabatur ignis ille Velo Sanctiſſimo; poſtea *Maſcalciam* verſus ibatur, collocato Sanctiſſimo Velo in canopeum ad id fabricatum, quod brachiis portabat Dominus D. Petrus Statella, Theſaurarius Eccleſiæ Cathedralis, comitatus multis Canonicis, tribus Juratis, Domino D. Joanne Paterno, & Caſtellano Capitaneo Juſtitiæ, unà cum Barigildo, militibuſque multis & quatuor millibus devotorum, per viam dicentium frequentiſſimas orationes glorioſæ S. Agathæ, aliorumque ſanctorum; & per quæcunque loca tranſibatur, magnus audiebatur planctus, qui bruta ad compasſionem movebat.

Occurrebatur ſanctis reliquiis à clero & populo vicino, facie in terram proſtrata, cum lacrymis vivi ignis, quæ ex oculis erumpebant. Per omnes illos tractus publicè vendebatur vinum ſolum in diverſoriis, quia panis ob confuſionem & fugam incolarum non reperiebatur.

Interea ubi ventum erat in *Maſcalciam*, conſpiciebatur ibidem ſuper excelſo monte altare exſtructum, ubi concionabatur P. Cyrillus Caſſia è Societate Jesu; ſermone verò finito Miſſam Sanctiſſimam celebrabat Dominus Theſaurarius, & tandem conjuraba-

Cap. IX. rabatur ignis vexillo veli sanctissimi. Sed, ô ingens miraculum! cum sanctum velum exponeretur, cœpere fauces illæ infernales intonare, & horrendus terræ motus cogebatur cedere virtuti heroïnæ S. Agathæ, & cursu suo mutato per S. Joann. de Galermo transibat: & postquam sanctissimum velum patrasset tantum miraculum, portarunt illud in Matricem Musterblanci, ut & alteram partem ignis coërceret, & ut tota gens refocillaretur.

Die Lunæ, 14 dicti mensis, opportune portabatur Sanctissimum Velum in terram S. Petri & Campum rotundum, ceu quæ loca incendi periculum erat, sicut etiam revera multæ ædes utriusque loci combustæ sunt: ubi verò sanctissimæ reliquiæ illæ in utrumque locum fuissent asportatæ, ignis visibiliter retroïbat, ut transiens per ædes Francisci Fallicæ, nihil illis damni inferret, quia erant munitæ gossypio invictissimæ & gloriosissimæ S. Agathæ; operabatur tandem dictum velum idem miraculum in ædibus Domini Francisci Virgilliti, & Joannis Mariæ Rapicauli, cum locus medius inter *li Plachi* & *Mascalciam* igne incenderetur, magnum periculum erat, ne dictus locus combureretur, existens satis vicinus torrenti appropinquantis ignis; & cùm in dicto prædio multa ipsi esset substantia, omnes ejus necessarii & consanguinei ipsum monebant, ut, cum non posset impedire destructionem ædium suarum, ad minimum inde auferret sua utensilia, neque permitteret eadem perire in igne: dictus verò Rapicauli respondebat, ædes suas satis esse munitas, quia condidisset in arbore imagunculam heroïnæ Agathæ, quâ posset coërcere irremediabilem ignem; & in ea confisus viva fide securus dormitum ibat, cùm subito ignis præceps rueret cursu mutato, & loco illo intacto & illæso relicto, circumdans eundem muris vivæ *Sciaræ*.

Multi Patres Jesuitæ, & aliorum ordinum, projecto gossypio in ignem, testati sunt, illud non fuisse combustum, sed paululum pallidum evasisse. Si itaque gossypium tanta virtute pollet contra flammas, cùm sit tantùm res, quæ tetigerit imaginem Agathæ Sponsæ DEI, quid non faceret sanctum velum, quo ipsius vivens & sacratissimum caput tectum fuit? Gaude, Gaude Catanea, quod, dum protegeris à tanta Virgine, nunquam flammæ tibi nocere poterunt.

Rediit Insigne Sanctissimum Sacri Veli, postquam unum diem, unamque noctem fuisset, in aquis extra suum sacellum, die Jovis 14 dicti mensis, hora prima noctis. Dicto enim die Eurus tanta violentia sæviebat, ut non pluere, sed potiùs aquam effundi credidisses. Omnes autem, qui portabant sanctas reliquias, non curantes imbrem, volebant majore cum mortificatione Sacratissimum Velum in ista tempestate conducere in templum cathedrale, cum multa reverentia.

Die Veneris, 14 dicti mensis, celebrabatur Communio generalis: non erat in toto numero vel unicus, cujuscunque ætatis, dummodo ad illam rem idoneus, qui non gustâsset sacrosanctum panem. Eodem die audiebat Episcopus & Senatus, rivum illum ignis, qui depascebatur S. Joann. de Galermo, divisum fuisse in duos rivulos, quorum alter peteret Musterblancum, alter Cataneam; relicta dicta villa in medio, quamvis paucæ domus exurerentur: quamobrem considerato tantum periculum imminere, illi occurrebatur subito cum Sanctissimo Velo ad utrumque rivulum; sed ignis quidem tum temporis minimè totaliter extinguebatur, cursus tamen ejus coërcebatur, ita ut ubi antè spatio 24 horarum ferè unum milliare percurrerat, postea eodem temporis spatio per miraculum S. Agathæ, gloriosæ liberatricis Patriæ, non currebat ultra 20 passus; & ubi compertum fuerat, quod sub Montispilieri terra jam extincta detectus erat alius rivulus ignis, qui posset magno damno afficere *Turrim Grisi*, extemplo Sanctissimum Velum effecit, ut dictus rivulus ibi sisteretur, prout hodieque in proprio loco immobilis, pauco reliquo calore, spectatur.

Sed antequam secunda vice egrederetur Sanctissimum Velum, venerandus Pater ob oculos ponebat Senatui Cataneensi, si velum extra suam civitatem deduceretur, (sciens, omnem populum illud secuturum,) ædes omnes destructum iri. Senatus, hac re percepta, statim opportunè mandavit, ut Dominus Castellanus circumdaret civitatem universam equitibus armatis cum sua turma Hispanica, & ut Capitaneus idem faceret cum multis militibus; & Capitaneus ad evitanda aliqua incommoda, assensu Episcopi conclusit omnes, qui eò confugerant, in carceres episcopales. Baricellus cum magna multitudine hominum armatorum accurrebat, ubicunque necessitas id efflagitabat; & quidam nobiles electi ductores multorum militum, nunc huc, nunc illuc discurrebant. Tunc claudebantur omnes civitatis portæ, postea aperiebantur ad custodiam equitum & nobilium à Senatu deputatorum; arcentes ingressu omnes peregrinos; & siquem ob urgentia negotia oportebat esse in civitate, huic priùs arma auferebant, quam in civitatem admitterent, ablegabant verò omnes peregrinos vagabundos, qui ipsis erant suspecti.

Elevabantur tria patibula, primum in area portæ *di Aci*, secundum in area fori, & tertium in area portæ decimæ, cum suis instrumentis in ordine. Capiebantur quidam peregrini ex variis locis & civitatibus oriundi, quia videbantur fures, & mittebantur

Sect. I. bantur in custodiam; & sic, per DEI gratiam, omnibus incommodis præventum fuit.

Patres Benedictini fabricabant altare in areâ sui Monasterii è regione ignis, & nudis pedibus, sine cucullis, coronati spinis eò portabant sanctisimum clavum, & dixerunt multas preces prævio sermone; unde evenit, ut ignis quidem non ulteriùs progrederetur, sed non placuit divinæ bonitati eum penitus tollere; sed ignis in altitudinem solùm crevit, formans antemuralia & montes adeò horribiles, ut terrorem inferrent.

Populus desiderio victoriæ & quietis volebat mediantibus sanctis reliquiis & pœnitentia ignem penitus exstinguere: quare dicti Patres Benedictini denuo eduxerunt die Sabbati, 16 dicti Mensis, clavum sanctissimum eodem modo, quo supra, assistentibus Reverendissimo Episcopo, Senatu, Regularibus, & Societatibus; & prædicti Patres Benedictini corpora sua verberabant usque ad sanguinem, alii in maxillis, alii in linguis, alii in brachiis, alii in pectoribus, & alii in humeris, & sic deduxerunt clavum super mœnia civitatis in conspectum hujus infernalis voraginis, quæ conspiciendo sanctissimum clavum cum strepitu intonabat, quando Sanctus Pastor manu tenens clavum sanctissimum, & increpavit, & diminuit, & annihilavit hanc fœtidam materiam.

Die Dominico, 17 dicti mensis, humiliabatur in Matrice Ecclesia Congregatio Dominorum Nobilium in vestibus satis humilibus, una cum congregatione virorum generosorum in vestibus solitis. Se magis demisit Societas villæ *della Punta*; illæ precabantur à Deo misericordiam, hæc reddebat gratias gloriosæ virgini Agathæ, quod liberasset villam à rivulo ignis, qui illi minabatur ruinam, & dum unusquisque gratiam à summo Creatore implorabat; puer quidam furabatur aliquid de adolescentula *de Gratia*, cùm verò furtum esset satis leve, ipse positus fuit in locum quendam publicum juxta portam canalium, ubi stetit totum diem.

Post prandium educebatur super altare majus Ecclesiæ cathedralis sanctissimum corpus Virginis Agathæ, & omnes societates, conventus & congregationes venerunt adoratum eam, ita lacerati & mortificati ut elicerent ex maximè induratis hominibus lacrymas; inde intrabat corpus sanctissimum in suum conclave hora 23, cum planctu & lamentatione universali implorantium altissimis vocibus divinam misericordiam.

DEUS testabatur se adeò succensere peccatoribus, ut omnia elementa conspirarint in ipsorum ruinam. Nam si loquamur de cœlo, illud videbatur nubilum, & pluvium, gravidumque ventis terribilibus; si de aqua, mare giganteo more confligendo cum aëre de altitudine certabat cum stellis, limites proprios transgressum: si de terra, ea tota scatebat furibus, ut vix quis tutus latere posset: & si tandem de igne, ille sub jugum suum pertraxit agros, eosdem flammis suis inundando. Ita ut igne properante civitatem versus, & populo volente se in locum salvum conferre, undique via impediretur.

Die Sabbati vesperi reducebatur sanctissimum velum, postquam operatum fuisset tanta evidentia miracula, & pernoctabat in ecclesiâ S. Mariæ Jesu: Reverendissimus Episcopus & Senatus, die Lunæ hora 15, 18 dicti mensis ibant in dictam ecclesiam cum societatibus, clero, & conventibus, magis mortificati quàm unquam fuerant, & super monte non multum distante à dicta ecclesia celebrari fecit sanctum sacrificium Missæ à Domino D. Innocentio Crasso, Cantore Ecclesiæ cathedralis, sub cujus finem Reverendisimus Episcopus accepit velum sacratisimum, & illo exorcisabat & conjurabat Oceanum ardentem, qui non bene tolerans harum sanctarum adjurationum mugiebat tanto fragore ingeminato, ut adstantes pallescerent. Hora autem 18 ejusdem diei rediit hoc velum sanctissimum in civitatem, portatum ab eodem Reverendisimo Episcopo.

Ab hora 20 dicti diei, usque ad horam 24 non cessarunt societates, tam virorum, quàm mulierum, & conventus contestari suum spiritum demissum Ecclesiæ Matri, variis inventionibus satis compunctivis. Inter alios magis submissa erat societas novitia Dominæ de LITERA (quæ constat ex solis Doctoribus, exclusis omnibus aliis cujuscunque gradus) cum Patribus Augustinianis illis adjunctis, ubi P. Franciscus Abbas habuit concionem affixam inter MARIAM & Agatham, quæ omnibus admirationem sui induxit, & obstupescere fecit.

Mons suo terribili mugitu horrorem incutiebat, omni momento & sine cessatione effundendo instar diluvii arenas, & licet Verbum Incarnatum apparuerit vestitum sola Justitia, nihilominus tamen in eo scintillabat seu emicabat aliquis radius Misericordiæ; siquidem totum seminarium & aliæ arbores propter tantas arenas fructus ferendi incapaces erant; at die Mercurii, 20 dicti mensis ab hora 20 usque ad 18 diei Jovis, apertæ cataractæ cœli depluendo ubique imbrem maximum, expurgabant terram ab hoc pestifero infernali excremento.

Et sicut Sancta Amazon Agatha gloriosa, inter alias prærogativas & privilegia, quæ ab æterno suo Sponso obtinuit, habuit, ut esset liberatrix Cataneensis populi, tanquam sui, & ratione nativitatis, & ratione sepulturæ, ita voluit grande miraculum demonstrare, nempe cum Ætna ante fauces tres montes ex lapidibus & arenis fabricasset,

Cap. IX. set, duplò altiores *Montepiliero*, unus illorum reparabat partem Occidentis.

Die Veneris, 22 dicti Mensis, Mons iste annihilabatur, & via de novo detegebatur *Malpassum* versus, super *Sciaram* jam factam, ut disjectis per cineres reliquiis ædium, ecclesiarum, & cisternarum residuarum, omnique voracitate, & rapacitate bonorum alienorum, descenderit uno impetu ad devorandam villam Campi rotundi & S. Petri; & quia ignis se totum dabat in ruinam dictarum villarum, infirmabantur utique linguæ infestæ S. Joanni de Galermo & Musterblanco, ex quibus periculum erat Cataneæ.

Sol ab eo tempore, quo *Ætna* aperta est, usque in hunc diem, qui est 28 dicti mensis, tantæ stragis commiseratione motus, voluit etiam se socium præbere dolori Cataneensi, ut obductus tenebris faciem absconderet, & si quando radium aliquem emisit, id ideò factum, quod omnia esse in salvo sibi persuaderet, sed re tota cognita, quam adhuc animadvertebat in igne, subito se rursus abscondebat; pudebat enim pallorem suum ostendere, quo suffusus erat.

Et quia fama erat, Cataneam excidio esse proximam, accurrerunt subito duo Capitanei armorum, alter de Randazzo, alter de Piazza, cum multis necessariis, ad opitulandum Civitati, & Civibus, & ad præveniendum tumultibus, qui forsan orirentur; Senatus etiam Messinensis multis literis testabatur suam commiserationem, & offerebat officia sua in omnibus rebus, quas Senatus Cataneensis requireret, & multæ aliæ Civitates prodigæ officiorum oblationis, miris modis affectum suum ostendebant.

Die Lunæ, 25 dicti mensis, Mons ardens, post trium dierum inducias suo silentio indicatas, hora 20 rursus incepit intonare solennem *Salvam*, in modum bombardarum, & hoc ejus fragore ita contremuére mœnia, ut nulla alterius magis violenti tremoris memoria sit, & hoc spatium horarum 24. continuum durabat.

Aves defessæ vitæ, ob deplorandum successum ignis, præcipites delabebantur in terram exanimes, quarum numerus non poterat iniri.

Plurimi peregrini ex quibuscunque regionibus, & vicini, curiositate tanti incendii moti, pedetentim adierunt, ut id observarent, itaque obstupescebant, ut dubitarent, telluremne calcarent, an infernum.

Die Mercurii, 27 dicti mensis, hora 18, venit in Ecclesiam matricem societas *de la Padara*; in quâ erant multæ infantes, puellæ, & mulieres, capillis passis, pedibus nudis, coronatæ spinis, & clerici ferme 400. ad autenticandum votum, quod in sua terra voverant, de creandis suffraganeis S. Agathæ, de annuo cereo ponderis rotulæ 100, de extruenda ecclesia sub eodem titulo, de celebrando ibidem quoque ejus festo annuo, quia gratiam eis fecit, & liberavit ex continua pluvia arenarum, quæ destruxerant multas ædes, quæ non permitterent transitum, quia arenarum altitudo erat octo palmorum super tellure, & Senatus postea refocillavit omnes nautas, dando eis cibum & potum.

Porrò dicta societas, simulac venit in Ecclesiam cathedralem, obtulit gloriosæ S. Agathæ crucem Malthensem parvam ex auro purissimo.

Reverendissimus Episcopus ab illo momento, quo ignis primùm apparuit, usque ad ultimum, quo cessavit, non desiit demonstrare zelum suum cum Monachis Monasteriorum, eosdem confortando, & animando frequentissimis visitationibus; erga pauperes suam exercuit charitatem dando eis eleemosynas, & subveniendo eis tam publicè, quàm privatim: vigilantiam suam in tali tempore necessariam ostendit, omnibus horis mittendo quosdam suorum, ad cognoscendum cursum ignis; insuper testabatur habilitatem suam in prudenter & diligenter disponendis rebus.

Damnum, quod passa est civitas Catanea ex igne, nondum potest certò sciri, siquidem ejus ratio nondum est inita: hoc verò asserere possum, Religiosos, Equites & Nobiles perdidisse possessiones maximi pretii.

Et hæc sunt omnia, ô Lector, quæ occurrerunt circa incendium Ætnæ; quod duravit à 7 die Martii usque ad 28 ejusdem mensis. Quamobrem oro te, ne hunc meum primum fœtum reponas in obscuritatem, neque malignè de eo judices, quando ope præli vidit lucem. Recordare enim omnem parvum fructum, quem nova arbor produxerit, qualiscunque sit, semper gustari duplici sapore, & ad cognoscendam speciem, & ad videndam formam. Vive feliciter.

Sect. II.

SECTIO II.

DE AERIS & VENTORUM CAUSIS, NATURA, VIRIBUS & VARIETATE,

Qui tum in extera Geocosmi superficie, tum in internis Subterraneis cavernosis regionibus dominantur.

PRÆFATIO.

Difficultas in causa Ventis assignanda.

ADeò inventu difficilis nullo non tempore *Philosophis* visa fuit *Ventorum causa*, ut non immerito Regius *Psaltes* ex DEI thesauris eductos asserat, *qui educis* Ventos *de thesauris tuis*, *qui ambulas supra pennas ventorum, & omnibus iis nomina ponis*; & uti *thesauri* Divinæ Sapientiæ innuunt incomprehensum ab humano intellectu modum & rationem, qua oriuntur, ita supra *pennas ventorum ambulatio* ostendit, iterum causas eorum adeò difficiles esse, ut non nisi ipsi qui solus iis dominatur, qui solus eos sævire facit, iis fræna injicit, iis nomina ponit, reservatæ videantur; adeoque hominum sit, mirari tantùm id, quod non capiunt, discantque exinde ineffabilem Divinæ Potentiæ magnitudinem in suis creaturis adorare potius, quàm eas curiosius scrutari. Quoniam tamen Divina bonitas homines sensu & intellectu instruxit, ut invisibilia per ea quæ facta sunt cognoscerent, id est, per res sensui expositas ad earum invisibiles virtutes pertingerent, atque hinc tandem ad rerum omnium Auctorem DEUM OPT. MAX. invisibili sua virtute omnia moderantem adscenderent: Hinc orta est summa illa ingeniorum in naturalium rerum investigatione inquietudo, & obtinendæ veritatis desiderio æstuans mortalium animus: quo & nos flagrantes ad Ipsius Nominis gloriam ordimur argumentum de *Ventorum causis, naturâ, proprietate*, in quo si quid laude dignum præstitero, id non infantili meo ratiocinio, sed Ei qui & posse & velle dedit, in acceptis referendum est.

CAPUT I.

De multiplici Ventorum causâ, eorum divisione & definitione.

Cap. I.

FIeri non potest ut una semper & eadem sit causa Ventorum productrix; siquidem *diversitas Ventorum*, natura, viribus, proprietatibusque differentium, procul dubio *diversas causas* arguat; ut proinde frivolum sit dicere, *Ventorum causam* aliam non *esse*, quàm *exhalationem calidam & siccam collateraliter illisam*, quam *Peripatus* mordicus defendit. Nos prò *diversitate ventorum diversas causas*, quæ tamen *uni* omnium *opifici causæ* substant, hoc loco assignare conabimur; quibus cognitis, nulla dabitur adeò peregrina *ventorum qualitas*, nullus tam exoticus *effectus* ventorum, cujus *causam* non assignes. Verùm ut in materia perplexa tricisque implicata connaturalem ordinem servemus, primò de *varietate ventorum*, deinde quoque de eorundem *causis* ratiocinabimur.

Vulgata Ventorum definitio non est adæquata.

Ventorum differentiæ.

Septem invenio *ventorum differentias*, quibus universa Telluris moles continuò agitatur. Et sunt primò *venti* quidem *communes & perennes*, qui omni tempore & omni loco spirant, nisi ab aliis ventis aut obstaculis variis impediantur, qualis est unicus ille *Orientalis*, quem *generalem* dicimus, & Zonæ Torridæ potissimùm dominatur ex Ortu in Occasum ruens.

Ventus Orientalis sub Zona Torrida perpetuus.

2. Sunt *venti* nonnullis *locis proprii & periodici*, qui uti certo anni tempore, ita & in certo loco tantum aut tractu Terræ spirant; uti sunt Etesiæ: qui Græciæ & Ægypto tantùm æstivo tempore dominantur, non ita reliquis Terræ partibus.

Venti periodici.

3. *Venti Anniversarii*, suntque vel *menstrui*, vel *diurni*, vel *horarii*, qui pro diversitate temporum in Oceano spirant ex variis Mundi plagis, & in nonnullis locis semestri, quadrimestri, trimestri, bimestri, in quibusdam menstruo, hebdomadario, diurno, aut horario temporis spatio durant; de quibus postea.

Anniversarii.

4. Sunt *Venti extemporanei*, ex vehementi aëris collisione nati; uti sunt *Venti* ante aut post pluviam, tonitru, &c.

Extemporanei.

5. Sunt

Repentini. 5. Sunt *Venti repentini*, ſubitanei & impetuoſi, uti turbines, preſteres, ecnephiæ, &c. qui non niſi rarò contingunt.

Prodigioſi. 6. Sunt *Venti prodigioſi*, qui nonnullis in locis erumpunt, tum ex montium cavernis, tùm ex intimis Terræ viſceribus & voraginibus, tum etiam ex fundo Maris lacuumque quorundam magno navium periculo, dum aquas vehementius concitant.

Artificiales. 7. Sunt *Venti Artificiales*, ut ii qui flabellis follibuſque excitantur, aut deliciarum cauſa in nonnullas cryptas per abditos canales deducuntur.

Quemadmodum igitur hi *recenſiti Venti*, viribus, naturâ, & proprietatibus ſuis differunt, ita differentes quoque *cauſas* ſortiuntur.

Unde originem trahant. Quidam enim Solis humidum attenuantis virtute naſcuntur, uti *Ventus generalis*.

Nonnulli ex ſola rarefactione & condenſatione aëris efficiuntur.

Aliqui, nivium in præcelſis montium verticibus ſtabulantium liquefactione.

Alii & plerique ex vapore & exhalatione Subterranea, quæ duo in pleriſque ventis interveniunt.

Alii ex Lunæ nonnullarumque Stellarum ortu originem ſuam deducunt.

Alii ex varia Montium, Promontoriorum, Litorum, Inſularum occurſantium conſtitutione, per reflexionem quandam aut reſultantiam, aut etiam ex vehementi Oceani currentium impetu, aut fluxu & refluxu Maris oriuntur.

Alii denique natales ſuos habent in intimis Terræ viſceribus; alii in ipſa Terræ ſuperficie; alii in media & ſuprema regione Aëris, quorum omnium opifex eſt, vel Sol, Ignis Cœleſtis, vel Subterraneus in innumera Pyrophylacia diviſus, ſine quorum ope nullus in Mundo *Ventus* dari poteſt. Sed jam ſingulos eo quo eos recenſuimus ordine exponamus; quod tum commodiùs fiet, ubi primò *Venti definitionem* adduxerimus.

Definitio Venti.

Duplex hoc loco *Ventus* conſiderari poteſt, *propriè* & *impropriè ſumptus*. *Prior* fit ex halituoſa & ſpiritoſa fumoſaque ſubſtantia; *Alter* ex violento & extrinſeco aëris motu; & multiplici de cauſa naſcitur, vel violenta imbrium rupturâ, ut in tonitruis, vel ob imbrium caſum præcedente aëris motu, vel in magnis incendiis, vel denique nubium preſſurâ; eſt enim hujuſmodi *impropriè dictus Ventus*, nil aliud, niſi concitati aëris motio, atque adeò *in genere Ventus* nil aliud, quàm illud, *quod quovis modo aërem concitare & protrudere poteſt*. De quibus ſingulis ordine acturi ſumus, ubi prius *propriè dicti Venti definitionem* attulerimus.

Definitio Venti. Eſt itaque *Ventus propriè dictus*, *halitus vaporoſus & flatulentus ex Terra Marive tum Solis extra, tum intus vi Subterranei Ignis virtute extractus, qui calore rarefactus vel frigore condenſatus tranſverſali motu ſubinde etiam recto motu terram mariaque exagitat in Naturæ bonum inſtitutus.* *Definit.*

Expoſitio Definitionis. Dixi primò *Halitum Flatulentum*, ad excludendam eorum opinionem, qui *Ventum ſimplicem aëris motum putant*, & ad excludendam definitionem, qui *ſimplicem exhalationem calidam & ſiccam, excluſo omni humido, Venti materiam* eſſe *dicunt*. Dixi *Flatulentum*, quia in *flatu* ejus eſſentia conſiſtit, ſi enim halitus *flatulentis ſpiritibus* non conſtarent, aërem tam potenti motione concitare non poſſent. Dixi *ex Terra Marive tum Solis extrà, tum intus vi Subterranei Ignis extractus. Sol* enim exterius humidum in vapores attenuat nubium ventorumque materiam; *Ignis Subterraneus* per occultas Terræ fibras halitus emittit ſalnitroſos, qui in externam ſuperficiem evecti, & à *Sole* rarefacti, ingentium commotionum aëris cauſa ſunt. *Ignis* itaque *Subterranei* eſt, halitus vapidoſque fumos ſubminiſtrare, *Solis* eſt, eos extrinſecus in Ventorum attenuare materiam; ſiquidem hi dilatati vicini efficiunt protruſionem aëris, & hinc continuata impetuoſi aëris propagatur tranſverſalis commotio.

Quadruplex Cauſarum genus in Ventis. Vides itaque in hac Definitione *quadruplex Cauſarum genus* contineri: *Cauſam efficientem*, Ignem partim internum, partim externum, Solarem videlicet; *Materialem*, halitum vaporoſum & flatulentum; *Formalem*, tranſverſalem halitus motum; *Finalem*, bonum Naturæ, de quo *infrà*.

Ventorum denominationes à Plagis Mundi. Atque ex hujus halitus differenti conſtitutione, maxima quoque *Ventorum* multitudo & *diverſitas* naſcitur, quorum alii à *Plaga* dicuntur *Boreales*, alii *Meridiani* ſive Auſtrales, alii *Occidui*, alii *Ortivi*, alii denique *Intermedii*; adeò ut quot in Horizontis limbo gradus numeramus, tot *Venti* conſtitui poſſint, & tales dicuntur reſpectu loci Plagæque ex qua evolvuntur. Et quamvis unus & *idem halitus*, aliis Borealis, Auſtralis aliis, Ortivus Occiduuſque ſit, *proprietatibus* tamen qualitatibuſque differentibus imbuitur is dum fluit, ratione locorum per quæ tranſit, ut poſtea oſtendetur.

Mira Naturæ pericycloſis ſeu Circulatio.

Si ſenſu viſus ad ortus *Ventorum* pertingere quis poſſet, is haud dubiè ſine difficultate eorum *cauſas* deprehenderet; cum verò eorum ſubſtantia haud ſecus ac aëris omnem oculorum obtutum fugiat, inviſibilis prorſus & ἀόρατος. Ita difficilè quoque eorum cauſæ nobis innoteſcunt, & non niſi per analogiam quandam ad eorum veras rationes cognoſcendas nobis viam demonſtrant. Et ſi quis ad analogiæ leges mentis oculum rectà defixerit, is haud dubiè, idem quod in *Elementaris aquæ motu*, id & in *Ventorum concitatione* fieri comperiet. Quemadmodum enim

Sect. II.

enim *maria* varias à Sole, Luna atque Igne Subterraneo alterationes subeunt, ita & *Venti. Mare* Subterraneis exhalationibus fœtum intumescit, variosque tumultus in extima superficie concitat. Hinc ab Ortu in Occasum ad Siderum ductum cursum suum perficit; jam Currentibus innumeris agitatum, & ad varia Terrenæ regionis Litora & Promontoria illisum circulos affectat; modo contrariis fluctibus exacerbatum turbines & vortices agit. Pari prorsus modo *halitus* in aëream regionem Siderum aut Ignis Subterranei virtute sublimati dum rarefacti majorem locum requirunt, summa violentia circumdatum aërem nunc in hanc, nunc in illam aëris partem magno impetu dispellunt: jam montium præcelsis illisi verticibus, retroacti *contrarios Ventos* efficiunt; subinde cum contrariis oppositisque halitibus colluctantes, sævos exercent conflictus, quibus immensas tempestates & verticosos turbines, *presteres*, *ecnephias* summo navium periculo causant, atque Fluminis instar fluxu jam molli, modo rapido feruntur, modo præcipiti lapsu ima ferientes omnia conturbant, modo planant, modo pectinatim carminant aërem. Quod igitur nobis sensibili apparentia exhibet in sua superficie *Oceani motus*, id in aëris regione insensibili quidem oculis fluxu, solo tractu tamen sonoque perceptibili agitati *halitus aërisque protrusio* exprimunt; ut proinde *causæ Oceani perturbatrices* eædem sint cum iis quæ *aëream regionem* nullibi non *infestant*; uti enim *Oceanus aqueus*, ita quoque Terrestris Globi Atmosphæra *Oceanus* quidam *aërius* est, tantò vehementioribus motibus agitatus, quantò motrices causæ aëreæque substantiæ moles subtiliori mobiliorique constat & ad motus recipiendos aptiori materia. Sol, Luna, Sidera externo influxu halitus, quos Ignis Subterraneus Mari indiderat, eliciunt, dilatant, sublimant, & in ulteriora aëreæ regionis vasta deducunt inania, qui vaporibus in nubes coactis obviantes obsessique, dum qua data porta ruunt, eam *Ventorum varietatem* & *inconstantiam* pariunt, quantam satis mirari non possunt nautæ; & ut admiranda Naturæ περικύκλωσις luculentius patefiat, paulo altiùs rem ordiar.

Ventorum motus *prorsus assimilatur* motui fluminum *aquæ, & pulchra analogia componitur.*

Aër est Oceanus aërius.

Sidera, Sol, Luna, Stellæ reciprocum Maris æstum, uti in *præcedenti Sectione* amplissimè ostensum fuit, efficiunt. Æstûs Maris sive Fluxûs & Refluxûs impetu per abditos & occultos Oceanei fundi meatus, ingens & immensa aquarum moles in intima Terræ viscera protrusa, Ignem Subterraneum *Ventorum* impetu suscitat, & nova eum beat nutrimenti vectura. Ignis Subterraneus otiari nescius Æstuum reciprocatione veluti follibus quibusdam succensus æstuansque per alias aliasque occultorum meatuum metallicis mineralibusque succis refertorum fibras dum transit, ingentem secum *halituum* copiam vehit; qui partim per Terrestres montium meatus, partim per Oceani fundum in extimam superficiem protrusi dilatatique *flatibus* suis rursum aërem, Oceanum, mariaque sollicitant; Mare sollicitatum denuo per fundi Oceanei orificia insinuatum novam Igni Subterraneo annonam, qua & alatur & conservetur, conducit; & hoc pacto Mari concitando novam suppeditat materiem.

Admiranda natura pericyclosis.

Vides igitur Naturæ circulationis modum & rationem, vides quomodo Aqua ignem, Ignis aquam alternis mutuisque veluti officiis decertantes se mutuò alant, foveant, & unanimi quodam consensu in Geocosmi conservationem conspirent. Si enim Ignis Subterraneus nullos emitteret *halitus*, *Ventorum* materiem; Mare veluti torpidum pænè motûs expers facilè in putredinem cum Geocosmi ruina abiret, & consequenter *Ventorum* subsidio destitutum, neque Igni subterrestri necessario nutrimento succurrere posset; Unde igne extincto universam Naturam perire necesse foret. Ne itaque Natura tanto detrimento affecta labesceret, hinc per providam Naturam Supremi Opificis ministram DEUS OPT. MAX. utrumque Elementum in perpetuo motu ad fines admirandos, quos *infrà* indicabimus, esse voluit. Quod enim *Spiritus* vitales & animales agunt in *Humani corporis* œconomia, hoc *Cosmica œconomia* facit *Ventorum* spirituosa natura; & quemadmodum iis evanescentibus Homo vivere non potest, ita & *Ventis* sublatis Geocosmum perire necesse foret.

Ventus Mari necessarius est.

Analogia ex humani corporis fabrica.

Quemadmodum verò hisce causis aliæ & aliæ junguntur, ita quoque inexplicabilis *Ventorum diversitas* & summa varietas ex iis nascitur, quæ non nisi per plures *partialium causarum concursus* explicari possunt; qui tamen semper ad principales revocari possunt; quæ omnia, ne quicquam omisisse videamur, jam exponere ordimur.

CAPUT II.

De Vento Generali, *& quomodo, quave de causa nascatur.*

Cap. II.

VEntum *generalem* dicimus eum *qui perpetuo motu ex Ortu in Occasum* Solis & Lunæ cursum comitando, *procedit*; qui ut facile intelligatur, notare te velim ea quæ suprà de *Generali Oceani ex Ortu in Occasum motu* declaravimus; hic enim non nisi in vastissimis Maribus Indico, & illo quod Pacificum vocant, Zonæ Torridæ subjectis perceptibilis est, & uti Oceani Mariumque motus Ventorum flatibus individua quadam societate junctus est, ita unum sine altero esse non potest. Nunc

Cap. II. verò quomodo *Ventus ille efficiatur*, exponendum est.

...i Oceanus ...erræ super...fus esset, ...mper unus ...r idem ...entus ge...eralis fo...t.

Et primo quidem suppono, hunc *Generalem Ventum* Euro-Zephyreum sive *ab Ortu in Occasum*, tunc perpetuò immutabilem futurum, si totus Globus Terrestris Oceano superfusus esset; hoc enim pacto nullum montium, Insularum, litorumque obviorum impedimentum inveniret; quæ quidem unica causa, cur *Motus* ille *generalis* ut plurimum allisione ad eos facta, interrumpatur, aliásque volatus sui leges servet, donec in dictis vastissimis Marium spatiis libertatem pristinam nactus & constanti tenore Solem secutus, sese circa Geocosmum propaget.

Suppono secundò, Solem sine præviis siccis halitibus, quos paulò ante ab Igne Subterraneo Oceano communicari diximus, aut humidis, quos ipsum Mare attenuatum suppeditat aëri, nihil in *Ventorum* productione posse. Quibus suppositis

...uomodo ...ntus generalis producatur.

Dico *Ventum generalem* ab Ortu in Occasum *hoc pacto generari*: Cum Sol sub Zona Torrida Oceanum radiis suis perpendicularibus, jam in hac jam in illa parte pro Solis in hoc vel illo dodecamorio constituti ratione perpetuò feriat, fit ut ex Solis incumbentis æstu vehementi Mare attenuatum, ingentem vaporum copiam halitibus mixtam in aërem educat; qui quidem vapores halitusque rarefacti in anteriori Solis semita consistentem aërem cum summo impetu dum protrudunt, ex ea protrusione aër agitatus versùs eam partem, versùs quam Sol fertur diffusus eum *Ventum* ex Ortu in Occasum, quem nos *generalem* dicimus, efficit.

...jectio ...que so...

Objiciet forsan hoc loco nonnemo, *Hanc à Sole halituum eductionem in omnem Oceani circumferentiam fieri, ac proinde halitus quoque in omnem partem diffusos undequaque Ventum causare.* Respondeo, verum esse in omnem partem diffundi *halitus*; sed cum utrinque ab Austro & Borea aërem crassiorem & vaporosum obvium offendant, fit ut æstuans hic halituosus aër subtilioris substantiæ à crassiori circumsistente retrusus retroactusque intra regiam Solis semitam utrinque pressus coarctatusque continuò ex Ortu in Occasum dispellatur, Sole intra eandem semitam incedente semper novos & novos calore suo halituosos spiritus eliciente. Rursus, cum Sol incubitu suo perpetuo ex Mari ingentem aquæ copiam resolvat, atque adeò nonnullam in illo Maris tractu vacuitatem inducat: ad vacuitatem hanc replendam Naturæ quadam necessitate Ortivæ quæ consequuntur aquarum undæ, in Occiduas cum impetu ruentes, & maritimam Solis semitam vehementius concitant, & in eadem *halituosum* stabulantem *aërem* in anteriora versus Occasum premunt protruduntque; unde mirifico quodam attractu repulsuque undarum halituumque nascitur perpetuus ille *Ventus* Euro-Zephyreus, quem nos *Generalem* dicimus; & cum semper eodem modo Sol operetur, & hunc perpetuum esse, ipsa Naturæ ratio dictat. Sed hæc omnia ita se habere, experimento comprobemus. *Consect.*

Qui ex Aquapulco Novæ Hispaniæ Portu in Insulas Philippinas navigant, illos prius recto itinere versus Æquatorem procedere oportet, quem ubi assecuti fuerint, vel ultro vel citrà, tunc expansis velis navim Ventorum arbitrio relinquentes, qui ibidem sub Zona Torrida tum Austrina tum Borea perpetuo Orientales sunt, intra septimestre spatium feliciter, &, quod mirum est, immutatis velis Insulas *de las Boccas*, ab America Orientali 3000 milliariorum spatio ferè dissitas, attingunt: Quod non fieret si *Ventus* in vastissimo Oceano & in immensum undique exporrecto variationi & *instabilitati obnoxius* foret. *Navigatio ex Mexicano Regno in Insulas Philipp.*

Quod verò in Oceano juxta primum Insularum occurrentium, quarum in Archipelago S. Lazari non est numerus, adspectum *Ventus generalis* alias leges induat, causa est tum allisio aquarum undas retroagentium, tum novæ differentesque *halituum terrestrium*, qui ex illo fœcundo Insularum seminario à Sole eliciuntur, *commotiones*; tum etiam variæ æstuum Currentiumque rationes, quibus uti *Ventus generalis* perturbatur, ita & hi prævalescentes, eos Ventorum turbines efficiunt, quos magno navium hominumque periculo imo jactura quicunque Archipelagum navigant Indicum, experiuntur. Ex hisce verò Insularum Angiportibus erutis & patentissimis Indici Oceani regionibus restitutis, mox *Ventus generalis* denuo invalescens naves usque ad Promontorium Bonæ Spei aut *Insulam* quam *S. Helenæ* vocant, deportat. *Cur ad complurium Insularum occursum Ventus Orientalis deficiat.*

CONSECTARIUM I.

Atque ex hisce patet, *Cur facilior ex India Orientali in Brasiliam aut Paraquaviam sit navigatio, quàm contrà.* Hinc enim cum *contrario Vento* perpetuo colluctandum est nautis, illinc Maris Ventorumque Orientalium motu delati brevissimo temporis spatio terminum suum in Occiduis partibus consequuntur. Qui verò ex Insulis Philippinis Americæ Orientalis regiones petunt, iis semitam Solis sub Zona Torrida servare aut repetere ex perpetua Maris reluctatione impossibile est: sed ut in portum, è quo solverant, Acupulcum restituantur eos ad Zonam Temperatam, ad Americæ Septentrionalis Litora navim dirigere oportet, ut hinc Borealibus adjuti flatibus, tandem desideratum terminum consequantur. Ex quo patet mirabile Naturæ consilium, quo Mare Pacificum sub Zona Torrida *uno & eodem* semper *Ventorum flatu* ex Ortu in Occasum concitari voluit usque ad Insulas Archipelagi, ubi Oceani hucusque continuatus Ventus, tum ad obvias Insulas in- *Ex Insul. Philipp. in Americam sub Zona Torrida navigatio impossibilis est.*

Sect. II. ingentibus Montibus refertas, tum ad continentis Chinæ vastissimas regiones illisus halitibusque novis ibidem excitatis ex Occasu in Ortum retroactus ad Americæ Septentrionalis Litora, veluti in circulum, magno ultro citroque commeantium commodo, agitatur.

CONSECTARIUM II.

Venti generalis *ratio in Regionibus Zonæ Torridæ subjectis.* Ex hoc quoque patet, *Ventum* hunc *generalem* non in omnibus Zonæ Torridæ subjectis regionibus semper uno & eodem tempore & loco vigere, sed sub iis potissimum Signorum quæ Sol pertransit parallelis; unde Nautæ, quò propius se Solis semitis accommodaverint, eò faciliori breviorique navigatione terminum se consequi constanter asseverant; difficiliori verò, si utrinque à semita Solis plus æquo recesserint, ob *novas Ventorum*, quos experiuntur, *leges Euro-Zephyreo* Vento *contrarias*. Quemadmodum enim Fluvius intra alveum constrictus rapidius fluit, quam in longè latéque exporrectam planitiem diffusus: ita sub semita Solis aëris sese motus habet, qui nil aliud quam aërius quidam rapidusque Fluvius est, qui à Borealibus Australibusque nubibus utrinque veluti in alveo quodam constrictus, Solis virtute perpetuò ex Ortu in Occasum rapitur; Austro-boreis flatibus, ne extra alveum suum exorbitet, utrinque invigilantibus impedientibusque. Non verò putes velim, *Ventum* hunc sub uno & eodem parallelo indivisibili spatio ferri; nequaquam; sed habet suam latitudinem in nonnullis locis majorem; sub Tropicis 7 gradum ad Austrum & Boream habere compertum fuit. Atque hoc pacto generatur conservaturque perpetuo *Ventus generalis*. Sed ut hoc luculentius cognoscat Lector, hîc *experimentum* apponam, ex quo modum & rationem exactius discas,

Mira Naturæ constitutio.

EXPERIMENTUM,

Causas generalis venti exponens.

Concha quæpiam duorum palmorum diametro *frigidâ* repleatur usque ad summum; hoc peracto, accipe *globum ferreum*, cujus diameter quartam palmi partem habeat; hunc globum, ubi *igne* fortissimo *incanduerit*, forcipe acceptum supra aquæ in Concha contentæ superficiem diametrali motu traducito, ita ut semper exiguo ab aqua spatio distet: & reperies in aquæ superficie cavitatem quandam, per quam aqua ad motum candentis globi rapitur continuò usque ad Conchæ limbum, ubi reflexa utrinque in circulos abit ad latera conchæ in oppositam partem retroacta. *Ventum* quoque ex hujus aquæ rarefactione & ferri candentis motu nasci, tunc comperies, si *plumam* è regione *ferrei globi* posueris; illa quippe minimè ad latera deflectet, sed semper constanti motu candentis globi processum sequetur; *Consect. Exper.* quod quidem adeo clarè *causas* hujus *memorati Venti* exponit, ut res oculis exponere videatur.

Quæres primò, *An præter generalem ventum in Mari Pacifico alii quoque venti dominentur?* Respondeo, quod utique extra semitam Solis *innumeri venti* dominentur in isthoc Oceano, sed hos esse particulares, qui ex *halitibus* è fundo Maris vi Ignis Subterranei, aut Solis educti, aërem nullo non tempore turbant; sed uti Oceanus iste patentissimus est, ita *diffusi halitus* cum tempore veluti flaccescentes unà cum *vento* deficiunt. Nosti *pulverem tormentarium* in patentibus campis accensum in *halitum* non eo impetu resolvi, quo in locorum angustiis, hisce enim constrictus omnia ingenti impetu & fragore disjicit; quod & de *ventis* in hujusmodi Oceano dici potest; secus fit in Maribus, quæ variis Insulis discriminata, ingentibus Continentium terrarum obstaculis cohibentur; in his siquidem *venti* variè *reflexi*, atque novis identidem *halitibus* aucti, ingentes procellas & furiosissimos *ventorum turbines* concitant, uti in Archipelago Indico Oceanoque Japoniam inter & Chinam interjecto, Nautæ memorant.

An in Mari Pacifico præter Generalem Ventum alii dominentur.

Quæres secundò, *An in ipsa Solis semita venti exorti generalem ventum impedire queant?* Respondeo, quod non in patenti Oceano, quia omnis halitus, omnis ventorum materia, tum aëris tum Maris motu ita absorbetur, ut nullo ei impedimento esse possit; imo si quandoque validior insurrexerit Ventus, is tamen obvius *vento generali*, ei mox veluti digniori cedens ad latera deflectit, & vel Austrinis vel Boreis Æoli sociis jungitur. Dixi *in patenti Oceano*, quia mox ac Continentium terrarum litoribus, aut vastis Insularum districtibus appropiaverint, tum ecce ruptis Æoli carceribus contrarias Ventorum leges sentiunt, quibus *ventus generalis* non tantum interturbatur, sed & veluti ad contrariantium hostium insultus, nonnihil se subducere cogitur, donec libertati suæ restituatur.

An Ventus generalis aliis Ventis impediri possit.

CONSECTARIUM III.

Quod Ventus nascatur subinde ex attractu aëris circumpositi.

Ex *præcedentibus* patet, *ventum* quoque subinde oriri posse non ex halitibus vaporibusque, sed solo aëris vacuum supplentis motu productum; quemadmodum fit in magnis *incendiis*, quæ ut plurimum *ventus* consequitur. *Quomodo* verò *hic ventus creetur*, exponam. Certum est, ex vehementis incendii æstu aërem circumsitum summè attenuari; qui cum ob constipatum circumcirca aërem dilatare se ad latera non possit, hinc una cum igne sursum raptus, unà secum circumsitum aërem rapit; qui ne vacuum

Ventus subinde ex Vacui motu exoritur.

Cap. II. cuum remaneat, in abeuntis rarefacti aëris locum se substituit: atque ex hac agitatione nascitur *Ventus* ille quem *in magnis incendiis* experimur. Atque hoc ita se habere sequenti docemus *experimento.*

EXPERIMENTUM.

Quod Ventum ex sola aëris commotione *productum exhibet.*

In *Conclavis cujuspiam foco, fenestris omnibus occlusis, ignis exstruatur*, & experiere per rimas portæ fissurasque mox validum *ventum* intrare, vi quasi abdita intus attractum; cujus quidem alia *causa* non est, quàm quod aër in cubiculo existens unà cum igne foras extra caminum rapiatur, raptus vero cum necessariò alio qui abeuntis locum suppleat, aëre indigeat; hinc fit, ut laborantis Naturæ misertus extrinsecus aër, etiam per tenuissimas fissuras, rimas ac foramina magno impetu se insinuet, ad impediendum id quod tantopere Natura abhorret, Vacui terriculamentum. Atque hinc quoque colligitur, *cur manè* tempore crepusculi ut *plurimum suaviusculus ventus ante Solis ortum sentiatur*; quia videlicet Sol exoriens suo calore & lumine aërem attenuat, hic attenuatus sursum latus secum vicinum rapit aërem, & per consensum ad eandem partem confluunt occiduæ aëris partes non attenuatæ, & sic commotio illa matutina excitatur.

Exper.

Cur mane æstivo tempore ante crepusculum semper Ventus aliquis mollior spiret.

CAPUT III.

De Ventis Periodicis *seu Anniversariis, quos* Etesias *Græci vocant & de* causis *eorum.*

Cap. III. ARistotelici mirè se unà cum eorum *Magistro* torquent, in reddenda ratione eorum *Ventorum* quos *Etesias* vocant, qui sub Caniculæ exortum Græciam calore æstuantem flatibus suis frigidiusculis quam benignissimè afficiebant, & à Borea evoluti noctu quidem silere, interdiu verò spirare comperiebantur, quibus cessantibus succedebant *Ornithii* sive *Chelidonii* ab Austro hominibus animalibusque perniciosi.

Causa Etesiarum. Et quod ad *Etesias* attinet; *causam* horum ajunt esse *resolutionem nivium* in Hyperboreis Suppolaris regionis montibus, quæ uti à Solis radiis verberatæ atque in exhalationes resolutæ interdiu Ventorum suppeditabant materiam, ita noctu dicta nivium resolutio cum Sole quibusdam veluti induciis constitutis, ventos pariter silere cogebat.

Atque hæc est de *Etesiarum* origine *Peripati* opinio. Quam falsam esse, quatuor argumentis ostendo. Si enim ex Suppolaribus montibus nivibus coopertis & in exhalationes virtute Solis resolutis, *ventus* ille *Etesius*, qui Græciam Diebus Canicularibus ferit, nascatur; certè non est ratio, cur non eodem tempore & Moscoviam, Poloniam, Germaniam, Hungariam, Galliam, Hispaniam, Angliam iisdem flatibus pervadat.

Etesiæ non oriuntur ex nivium resolutione Suppolaribus in montibus. Sed in nulla harum Regionum continuati 40 dierum *Etesiæ* illi, quos Græcia sentit, ad Sirii exortum, percipiuntur. Ergò ratio à Suppolarium montium *nivibus* desumi non potest; siquidem non video, cur Græciæ potius quàm recensitis Regionibus *ventus istiusmodi* dicto tempore dominetur; cum Moscovia, Polonia, Germania, Anglia, uti Polo viciniora sunt, ita eum plus sentire deberent quàm Græcia aut Ægyptus, Regiones ab eodem remotiores. Quemadmodum igitur *hic ventus* Græciæ particularis est, ita *causam* quoque hujus non universalem, sed particularem esse necesse est, non à Polaribus derivatam Montibus, sed aliunde desumptam, quam postea assignabimus.

Alterum argumentum, quod *Peripati* opinionem evanidam reddit, est ingens illa Suppolarium horum Montium à Græcia distantia & intercapedo 45 circiter gradibus comprehensa, qui in 60 ducti, dant 2700 milliaria Italica, aut per 15 multiplicata dant 675 milliaria Astronomica; unam autem atque eandem exhalationem per tantum sese spatium tot aliis Montium catenis impeditum, per tot tamque innumeros intermedios vapores exhalationesque, quæ passim ex fluminibus, lacubus, montibus, planitiebusque campestribus eodem tempore educuntur, continuò propagari, credat qui volet; Ego *nullam exhalationem ad* 100 *leucas continuari* inferius probabo. Quis autem *Peripato* dixit, *sub Polo montes esse*; cùm an illa Plaga Suppolaris verè Continens sit, an Insula, aut undiquaque Mari tecta, in hunc usque diem incognitum sit.

Tertium argumentum quo *Etesias* à Polo derivari probat, in hoc consistit, quod *Etesiæ* noctu sileant, interdiu spirent, hujusque causam esse ait, quod interdiu nives Arctoæ à Sole identidem resolutæ in exhalationes, quibus refertæ sunt, resolvantur, unde Ventus diurnus; noctu verò cessante resolutione nivium, Ventus quoque cesset. Qui hoc argumentum ritè excusserit, non id solummodò falsum, sed & contra Sphæricæ doctrinæ principia comperiet. Quis enim nescit, à Solis in Arietem ingressu usque ad Libram perpetuum in Suppolari Plaga diem esse: Cum itaque Sol nunquam per semestre spatium Suppolarem Plagam, aut si montes remotiores Hyperboreos aut Riphæos assumas, quinquemestri aut quadrimestri spatio nunquam sua præsentia & illuminatione destituat; certè perperam inde concludit, *Etesias* ob Solis *nives* in dicta Plaga non resolventis absentiam noctu silere, interdiu verò ob ejusdem præsentiam flare: quàm hæc Naturæ principiis congrua sint, videant æqui rerum naturalium censores.

Quar-

Sect. II.

Quartum contra *exhalationum naturam* est: Dicunt enim *Peripatetici*, sub *nivibus* latere *halitus calidos & siccos*, qui æstu Solis eliciti illos causent ventos quos *Etesias* vocant. Certè *halitus istos siccos & calidos* tantopere, sub immensis nivium Borealium cumulis, tanta humiditatis undiquaque circumdantis mole humida & frigida, è diametro ipsis contraria, impunè conservari nemo mihi unquam persuadebit. Neque enim agnosco aliam *exhalationis speciem*, nisi eam, quæ ex omni mixto separatur, & *spiritus* sunt *tenuissimi vaporosa substantia vestiti*, quam ego *Ventorum materiam* dico. Non ignoro subinde & in *nivibus* latere *halituosam* quandam *substantiam*, quam tamen non simplicem illam *exhalationem calidam & siccam* dixerim, sed *spiritus* salinos & *nitrosos* aluminososque, qui educti virtute Solis, aut à Subterraneo Igne evoluti, eam Ventorum quam miramur Borealium vehementiam efficiant: hi enim *vaporosâ* suâ *substantiâ*, in qua unà mixti latent *calidi* & *sicci halitus*, apta fiunt *Ventorum materia*.

Unde Etesiæ originem *suam ducant.*

Quæritur igitur, *Unde Etesiæ* illi *originem* suam *nanciscantur*? Dico *ex naturali Montium, qui Græciæ*, Macedoniæ, Thraciæ, Bosniæ *obtenduntur*, *constitutione*; estque ingens illa *Carpathiorum Montium Catena*, ex Occidente longo Terrarum tractu in Ortum, ad *Euxinum* usque *Mare* extensa, ubi ex Boreali Litore Montibus Chersonesi Tauricæ, qui eam præcelsis & inaccessis verticibus nivosis, non secus ac Apenninus Italiam, bisecant, & hinc Coracis atque Hippicis Caucaseisque jugis conjuncta in Ortum longo ordine exporrecta, Poloniam, Lituaniam, Moscoviam, Russiam atque Tartariam, *Regiones planas* & lacubus paludibusque offusas à Vistula ad Volgam ingens Flumen usque disterminat. *Hos* itaque *Montes præcelsos & perenni nive coopertos unà cum dicta paludosæ planitiei vastitate*, Etesiarum flatus in Græcia *vicinisque aliis recensitis Regionibus unà cum interjecto Ponto Euxino, Lacu Mæotidis, causare*, hoc pacto ostendo.

In Sarmatia cur spirantibus Etesiis *eodem tempore contrarii Venti oriantur.*

Primò itaque constat, teste *Herbersteinio* & *Martino Cromero*, dictarum Regionum Historicis, circa Julium & Augustum, eo tempore quo in Polonia, Moscovia, Russia cæterisque Regionibus trans *Carpathum*, *Tauricos Montes*, *Pelagusque Euxinum* constitutis, incipiunt *venti Australes*, eodemque tempore *Constantinopoli* & per totam *Græciam*. Anatoliam, Ægyptum, *Ventos Boreales*, quos Aristoteles *Etesias* vocat, suos flatus inchoare. Si itaque à Polaribus Montibus *Etesii* in Græcia aliisque memoratis Regionibus orirentur, certè illos præ aliis sentire deberent intermediæ recensitæ Regiones Sarmaticæ; quod tamen tantum abest ut fiat, ut potius experientia docente, eodem tempore oppositi Venti iis, testimonio dictorum *Historicorum*, aspirent. Quod itaque transmontanis populis eo tempore Australes, quo cismontanis Græcis *Boreales* spirent *venti*, id haud dubiè alteri *causæ* non est adscribendum nisi Montium hujusmodi naturali constitutioni. Sed mysterium evolvamus.

Constat, primò, unanimi *Geographorum* relatione, *Montes* paulò ante *indigitatos*, uti insuperabilis altitudinis sunt, ita nive perenni tectos, ignibus quoque subterraneis fœtos esse, innumerabilis multitudo thermarum, minerarum continuò fumantium æstuaria abunde demonstrant; quæ ne longior sim, referre supervacaneum duxi. *Sarmatia loca plana.*

Secundò: *Transmontanas Regiones* omnes continuas à Vistula Flumine, ad Volgam Flumen ingens usque, quod Tartariam Magnam à Moscovia & Tartaria Precopensi separat, planitie, lacubus, Fluminibus paludibusque offusa porrigi.

Tertio: *Pontum Euxinum* impetuosum & inscrutabilis profunditatis, tum ex Lacus Mæotidis Fluminumque Borysthenis, Danubii, aliorumque in eum exoneratione, tum ex Ventis subterraneis, quibus subinde intumescit, perpetuis æstibus tempestatibusque agitari. *Euxini Pelagi æstus.*

Quartò: Experientia constat, *dictos Montes nivium multitudine rigidissimos* ultro citroque habitantibus frigidam auræ constitutionem causare; *planas* quoque *trans Montes Regiones* tota hyeme ita nivibus glacieque constrictas esse, ut non nisi traharum ope negotiantibus per avia & devia in diversas Regiones aditus detur.

Hisce itaque positis, fit ut simul ac Sol Æquatorem subierit, tum nivium Alpestrium moles, tum transmontana planities glacie constricta paulatim dissolvatur; Sole deinde quotidie altius & altius adscendente, & nives glaciesque dissolutæ (quæ dissolutio toto bimestri, videlicet Aprili & Majo absolvitur) inundationibus omnia implere solent: unde æstu Solis ingens vaporum copia eruitur, quæ mox Montium concavis insinuata, in pluvias resolvitur. Post aquas Sol ardentius circa medium Junii, *vapores* subtiliores *halitibus metallicis* mixtos educit; qui angustiis locorum contineri nescii, violenta eruptione urgentibus oppositis Borealis frigoris Vaporibus, versus. *Græciam*, Anatoliam, Ægyptum in Austrum magno impetu feruntur. Quum verò ingens collecta sit *halituosæ* substantiæ copia, hinc fit ut quamdiu illa non consumpta fuerit, tamdiu Venti durent, qui *interdiu circa meridiem* potissimum rarefactione dilatati *dictos ventos* quotidie concitant, noctu verò condensati frigore se contrahunt, flatusque suspendunt.

Atque hanc ego putem *causam* esse illorum *ventorum*, qui bimestri ferè spatio Thraciam, Græciam, Anatoliam, Ægyptum dum pervadunt, saluberrimum aërem Regioni cum

Cap. III. *Cur Etesiæ frigidi sint.* cum magno hominum animantiumque emolumento, conciliant; *frigidi* sunt, tum ex frigore resolutæ nivis & glaciei, tum ex frigidissimo Ponto Euxino, qui postquam ingentium Fluminum niveas & glaciales undas excepit, auram inde frigidam in Anatoliam, Græciamque transfundit.

Quicunque has *rationes* ritè intellexerit, is *omnium* ferè *ventorum*, qui à *Montanis* dependent *flatibus*, causam assignabit; cur hîc Boreales, illic verò Australes, hic Occidui, illic Ortivi concitentur.

CONSECTARIUM.

Omnes Ventos esse differentes respectu *diversorum* locorum unde spirant.

Ex dictis patet, *cum venti ex certa Montium constitutione nascantur pro diversitate Regionum Montes respicientium diversos oriri ventos*; unde *Boreas* dum hîc Romæ spirat, nemo dicet, eundem per totam Italiam, Germaniam aut Franciam spirare. Certè experientia constat, spirante *Borea* in Lombardia, in Germania Transalpina *Austrum* spirare, & contrà. Item spirante in Maris Tyrrheni Litoribus Zephyro, in opposito Litore Galliæ Eurum spirare ex Nautarum observatione didicimus. Unde constanter infero, *ventum* in una excitatum Regione & ab halitibus unius loci extra Provinciam non vagari, nisi obstent ingentium Montium Catenæ, quorum halitus flatulentus uti copiosissimus est, ita in remotiores quoque partes fertur ob altitudinem nullis impedimentis intermediis obnoxiam; Quod in *Etesiis Græciæ* interjecto Mari Euxino ex Tauricis Montibus contingit. Sicuti igitur singula *Flumina* suas rigant Regiones, ita & *Flatus*. Iterum, sicuti dum nubilo hic utimur cœlo, alibi utuntur sereno: ita quo die *venti hic* spirant *Boreales, alibi Australes, Occidui* aut *Ortivi* spirabunt; neque puto *ventos* ex nivosis *Alpium* jugis ortos *Romam* usque pertingere, cum vicini *Apennini* juga sufficientem *ventorum* materiam nobis suppeditare possint. Hinc experientia docet invariabilis, *Montem Januarium* nivibus aggravatum, qui *Romæ Boream* causat, *ultra Montem* constitutis *Austrum*, Sabinis verò eodem tempore *Ortivum*, Vestinis verò *Occiduum* uno & eodem tempore pro *halituum flatulentorum diffusione* parere; uti multorum annorum observatione à me compertum fuit.

Consect. Observ. Diversitas Ventorum.

Venti differentes sunt, pro Montium constitutione.

CAPUT IV.

De Anniversariis Ventis in Oceano *à Nautis Hispanis, Batavis, Lusitanis & Anglis* observatis.

...p. IV. In frequenti navigatione circa Geocosmum ab Archinautis peractâ, mira quædam *periodicorum ventorum proprietas* observata fuit, qua nonnulli certo & constituto à natura tempore incipiunt, & per *semestre* durant; quidam *quadrimestri*, aut *bimestri*, alii *menstruo* aut *hebdomadario*, alii *diurno spatio* aut *horario* durant. Quæritur abdita *hujus rei*, & à nemine hucusque penetrata *ratio*. Nos pro ingenii nostri modulo eam assignare conabimur, mox ubi primo Observationes dictorum Nautarum adduxerimus.

Observationes Maritimæ circa Ventos.

...ervatio, Vento- ...in ex- ...tionibus ...itimis ...e à Nau- 1. In Oceano Africam inter & Indiam *venti Orientales* versus Occidentem à Januario usque ad Junii initium incipiunt; quibus quiescentibus circa Augustum & Septembrem *venti Occidentales* fœdis procellis à *Borea* sævientibus associati succedunt, unde *Ceilano ...aluccas.* à Ceilano opportuna in Javam & Maluccas, Orientem versus navigatio conceditur ob motionem Occidentalem, quæ tunc incipit, Orientali contrariam (quando verò de Ventis Orientali & Occidentali, Austro & Borea loquimur, non semper id intelligi volumus de cardinalibus, sed de *collateralibus* etiam unicuique Cardinali competentibus, uti sunt *Euro-Auster*, & *Zephyro-Boreas*, vel *Boreo-Eurus* aut *Noto-Zephyrus*). Circa Litora verò Asiæ & Indiæ Cisgatanæ *venti* non easdem formant leges quas in medio Oceano; nam toto Junio, Julio, Augusto, tot procellis tempestatibus, *Ventorum*que *Borealium* vehementia æstuant, ut omnem Negotiatoribus in has partes aditum intercludant: in Transgatano tamen Indiæ Latere ad Coromandeliam & Narsingam, quod mirum est, eodem prorsus tempore nullæ prorsus sentiuntur tempestates.

Circa Asiæ & Indiæ Cisgatanæ Litora.

2. In Guzarate sive Indiæ Cisgatanæ Litore, à Martio usque ad Septembrem spirant *venti Septentrionales*, & à Septembri usque ad Martium, *Australes*. *In Guzarate.*

3. Batavi ex Java plerumque Mense Januario & Februario Europam petituri solvunt; qui postquam *vento Orientali* ad 18 Australis Latitudinis gradum pervenerint, tunc incipit *Auster* aut *Euro-Auster*, quo continuo cursu usque ad Insulam S. Helenæ feruntur. *Ex Java in Europam quo Vento utantur.*

4. Ad Bandam Insulam omnino varius est *ventorum* status; *Occidentales* dominantur in Martio, ad finem Aprilis *venti variabiles* & malacia; In Majo *Orientales* exsurgunt *venti* vehementes & pluviis fœti. *Ad Bandam Insul. varius Ventus.*

5. Ad Promontorium, quod *Punto Gallo* vocant in Insula Ceilano, die 14 Martii primus *Ventus Occidentalis* collateralis; deinde *Zephyro-auster*, in principio Aprilis, constans & continuus durat usque ad primum Octo-

Sect. II. Octobris; quo cessante sequitur *Euro-boreas*, usque ad Martium continuus: ita tamen ut subinde serius aut citius decem vel pluribus etiam diebus incipiant.

Ad Madagascar ratio Ventorum.

6. In Insula Madagascar, à decima quinta ad ultimum Maji *Boreas* & *Zephyroboreas*; at in Februario & Martio *ab Oriente* & *Austro Venti* spirant; Mense verò Martio & Aprili ad Promontorium Bonæ Spei *Boreas* & ejus *Collateralis* ad *Eurum* spirat *Ventus*: adeò ut insolitum sit si Auster aut ejus collateralis Euro-auster spirent.

In Oceano Bengalico.

7. Post vigesimam Aprilis in Mari de Bengala, *Ventus Auster* vehemens est, ante quem diem nunc *Zephyro-auster*, nunc *Zephyro-boreas* spirant impetuosi.

A Malaca ad Macajum.

8. A Malaca ad Macaum Portum Sinarum Mensibus Julio, Octobri, Novembri, Decembri *Venti Australes* dominantur, *Austro-Zephyrus*, subinde quoque *Euro-Auster*; In Junio verò sæviunt *Zephyri* circa Malacam & in Litore Chinensi. Ex Java verò petituris Portum Macaum spirant *Venti Occidentales* Mense Majo. Iterum à Macao Japoniam petituris dominantur iidem *Venti Occidentales*, Mense Junio & Julio, qui tamen frequenter à *Borea* & *Euro-borea* interdiu interpellantur; noctu verò *Euro-auster* sese exerit. A Japonia verò Chinam contrà petituris præsto sunt ad Litora Chinæ *Eurus*, & *Euro-boreas*, Mense videlicet Februario & Martio; quia Sol vapores calore suo in Borealem Plagam cogens, cum ibi aërem crassiorem reperiant, cedere nescium, hinc ea via qua compulsi sunt, reverberantur.

Ex Insulis Philipp. Americam petituri quibus utantur Ventis.

9. Qui Manila solvunt, petituri Portum Acupulco Novæ Hispaniæ, utuntur *Vento Occidentali* Mensibus Junio, Julio, Augusto, non per Zonam Torridam (ubi, quemadmodum *suprà* dictum fuit, *Orientalem Ventum generalem* perpetuò contrarium habent), sed ad Litora Americæ Septentrionalis; qui tamen *Venti Occidentales* Orientalibus debiliores sunt; quia hi juvantur à Generali, illi ab hoc diminuuntur, uti *suprà* dictum fuit.

In Oceano Sinico.

10. In Mari Chinensi *Venti* Julio, Augusto & Octobri admodum *varii* sunt & inconstantes. *Ex Austro* siquidem nunc *in Boream*, & *hinc in Zephyrum*, aut *ex Borea* derepente *in Austrum* convertitur; unde eas procellas subinde movent quibus majores Nautæ nullibi experti sunt, uti *postea* dicetur.

In Litoribus Peru & Chile.

11. In Litoribus Peru & Chile, fere perpetuò *Auster* cum collaterali *Austro-Zephyro*. Incipit autem à 46 Altit. Austral. gradu, atque ultra Panamam perflat, Urbem Isthmo Americano adjacentem; unde ex Chile in Novam Hispaniam facilis est transitus, difficilis ex Panama in Austrum. Mirum autem est, *hunc Ventum* non nisi ad Litora Peru & Chile percipi, non item in remotioribus à Litore intra Oceanum Pacificum spatiis.

Ad Fretum Magellanicum.

12. Ad Litora Terræ Magellanicæ, sive *del Fuego*, circa Fretum *de Maire*, continuo spirant *Venti Occidentales*, tanto cum impetu ut vel ipsæ arbores in Ortum vi *Venti* contortæ videantur. Si tamen Litora Terræ Australis intra Fretum de *Maire* tenueris, habebis semper *Austrum* spirantem. *Observ.*

In Litoribus Malabaricis.

13. In Litoribus Malabaricis Indiæ, Julio, Augusto, *Boreas* & *Zephyro-boreas* spirant; à Septembri verò ad Aprilem usque spirant ex Terrâ *Venti Orientales* ab hora 12 noctis usque ad 12 diei; neque tamen ultra decem milliaria intra Mare sentiuntur. A duodecima verò diei usque ad 12 noctis *Ventus* marinus spirat *ex Occidente in Orientem*, priori prorsus contrarius. Qui uti debiles sunt, ita quoque non tam facile sentiuntur, qui ferè semper à *Borealibus ventis* absorbentur. Idem contingit in Litore Americæ Novæ Hispaniæ; ubi de die *venti Marini*, noctu *Terrestres* dominantur: quod & in Regno Congi usu venit.

Atque hæ sunt præcipuæ *Observationes* factæ à supracitatis Archinautis. Jam nihil aliud restat nisi ut *singulorum rationes* assignemus.

Ratio & causa dictorum Ventorum.

Suppono itaque primò, *Solis intra Tropicos motum*, quo nunc Boreo Polo, modò Austrino appropiat, *remotam causam esse eorum qui in externa Geocosmi superficie nascuntur, nec non vaporum exhalationumque*. Et *Sole* quidem in *Australibus Signis* constituto, in Boreali Hemisphærio pluviæ, nives, gelu dominantur ex *elongatione* nimia *Solis*, nubes spissiores, crudosque atque indigestos vapores dissolvere non potentis; unde ex *frigore* inducto *Terræ*, pluviæ & imbres prævalent, montes nivibus teguntur, campestria gelu glacieque unà cum fluminibus lacubusque constringuntur; pori & omnia *spiracula Terræ* humiditate nimia maceratæ clauduntur; ex *Terræ* verò *constrictione* æstuaria subterranea dum per fibras sibi solitas exspirare nequeunt summo caloris incremento intenduntur. *Sole* verò *ex Austro redeunte postquam Æquatorem subiit*, statim *Terra calore Solis animata aperitur*, atque ex nivium in Montibus resolutione ingentes tum *extra* tum *intra Terram inundationes* efficiuntur, tanto majores quantò vertici nostro se viciniorem stiterit; ita quidem ut *Sole* ad certum gradum Zodiaci promoto, præcise *halituosa Terræ substantia* eodem Signo graduique supposita tunc primum *moveatur*, mota in *ventos* paulatim *anniversarios* disponatur. *Æstuaria* quoque *Ignis subterranei* jam laxiora diverticula dum nanciscuntur, summo impetu per aperta montium spiracula, *Terræ* sale, nitro, alumine, vitriolo, bitumine *fœtæ* fibras venasque, *halitus* dictis rebus fœcundos in externam Telluris faciem protrudunt, qui radios *Solis* ferventiores simulac offenderint, mox etiam *spirituosa* illa *halituum substantia* intumescens & sese dila-

Quomodo Venti Anniversarii *generentur.*

Cap. IV. dilatans, dum vaporibus à *Sole* extractis jungitur, in *Ventos* illos *anniversarios*, quos paulò *ante* descripsimus, animatur; qui quidem pro ratione multitudinis halituosæ & *flatulentæ materiæ* in uno loco plus minusque durant. *Pyrophylacia* autem *subterranea* tum humoris exterioris in profunda viscera penetrantis copia, tum *vento* ex subterraneis aquarum catadupis suscitato animata, ingentes *halitus fumosque spiritibus turgidos* emittunt, tamdiu quàm *vaporosi halitus* durant.

Solutio I. Atque inde patet, *cur in Litore Indico Guzaratæ à Martio usque ad Septembrem continuo venti Boreales spirent;* quia magna illa *Montium Caucaseorum Catena*, per totam Asiam Majorem se extendens, ex *nivium resolutione* & montium aperturis ingentem *vaporum* ex æstuariis subterraneis subministratorum copiam exspirat, qui Solis æstivi radiis *rarefacti* in *Austrum* sese diffundunt. Et quoniam tanta est *halituosæ molis vastitas*, ut ea dimidio anni spatio consumi non possit, hinc *ventos* quoque *eosdem semestri spatio* durare, *certa* tamen *diei hora*, necesse est; *qua* videlicet *materia radiis tumefacta Solaribus* sese cum summo impetu diffundit. Cur verò *cessantibus* hisce *Borealibus ventis, Australes* postea succenturiati *spirare incipiant*, *causa* est, quod ingens hujusmodi *moles vaporum* in *Austrum depulsa*, ibidem *Austrini cœli frigore coacta* nonnihil *subsistat*, donec *Sol* Æquatorem subiens eam *dissolvat*, atque dissolutam rarefactamque in Boreales partes transfundat, unde *venti Australes*; idemque prorsus in Australi Hemisphærio tunc accidit quod in Boreali accidere recensuimus.

CONSECTARIUM.

[Ingentes Montium Catenæ Ventorum causa.] Ex dictis patet, *ubicunque ingentes Montium catenæ reperiuntur, ibidem ex Solis accessu ingentem vaporum molem, vi Ignis Subterranei extrudi, qui externa Solis in certo Zodiaci gradu anniversario constituti virtute rarefacti* dilatatique *Ventos* illos *causant, qui in eam partem diffunduntur, quam Montes, locus*que *evaporationis* è diametro *respiciunt.* Consect. Hoc pacto, Si Montes situm habuerint ad Mare aut Regionem intermediam Borealem, inde *Ventos* exspirabunt *Boreales;* si situm Austrinum, *Australes*, aut si situm Ortivum aut Occiduum, *tales* quoque *Ventos* producent. Si varius & dissipatus sit Montium situs, uti in Insulis Philippinis, *varios* quoque *Ventos*, turbulentos, procellosos, sibi invicem contrarios & in turbines agitatos efficient; qui Japoniam inter Chinamque, Malacam & Thinchinam subinde tantæ comperiuntur violentiæ, ut naves ingentes jam funditus evertant, modò Maris veluti in Montem accumulati vehementia in aëra sublatas in obvias cautes non secus ac pilam lusoriam illidant; de quibus *Itineraria Indiæ* ea narrant quæ cum formidine & consternatione animi legi vix possunt. Ingentes tempestates in Mari Japonico. Cujus quidem *rei ratio*, alia esse non potest, nisi *Subterranei ignis vis*, quæ non solum per Vulcanios montium caminos, quorum ibidem ingens, uti ex *Mappa* patet, copia est, sed & per ipsum *Maris* fundum, copiosam *sulphureæ nitrosæ*que *substantiæ molem* evolvendo, *Maris fluctus* veluti in *cumulos* elevat, qui deinde remissi depressique eas luctas *turbines*que causant, quos *ante* descripsi; quibus si *exteriorum vaporum* dissoluta *moles* accedat, tum utique tantò violentiores motus & Aëris & Maris concitabuntur, quanto illa dissoluta, majori impetu inter angustias Montium ruerit.

Cur verò *nulla Ventorum stabilitas* in Insulis Moluccis, Celebes, ad Bandam aliasque existat, *causa* est Insularum montibus refertarum, *varia evaporationum* ad dictas Insulas *reflexio*, ut *supra* docuimus.

Sed hæc fusiùs per *Quæstiones* enodemus.

CAPUT V.

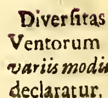
Causæ diversorum Ventorum explicantur.

Cap. V. Quæres itaque primò, *Cur in Oceano Africam inter & Indiam à Januario usque ad initium Junii Orientales Venti dominentur; reliquis* verò *mensibus* succedant Venti *Occidentales*? Solutio Quæsiti I. Respondeo, hoc fieri *partim* ob *Ventum generalem* eo modo quem *suprà* exposuimus, qui sine obvio impedimento Mari Indico longè lateque exporrecto, & Zonæ Torridæ subjecto dominatur; *partim* ob *halitus* ex fundo *Maris* vi Ignis Subterrestris *eductos*, qui Vento generali obvii, ab eodem versus Occasum dispelluntur; & inde constat, quod Goâ solventes Promontorium Bonæ Spei petituri, non omni Oceani loco *Ventum hunc* reperiant, sed ad 12 grad. Latit. Australis hic primùm exortus, ad 28 lat. gradum comitatur illos, quod à Promontorio Bonæ Spei in Brasiliam usque contingit. Unde patet, *Ventum hunc* tantùm constantem esse in iis Oceani semitis per quas Sol transeundo movet trahitque secum tum aërem, tum vapores obvios. Et hoc quidem nullam difficultatem habet; Illud non parum torquet multorum ingenium, *Cur semestris spatii Ventos Orientales, oppositi Venti Occidentales excipiant*? Orientales Ventos sequuntur Occidentales. Dico itaque, quod motu Solis ingens illa *obvia vaporum congeries*, intra Montes tum Insulæ quam *Madagascar* vocant, tum intra Africæ vastissima Montium Lunæ concava convoluta, ibidem opportuno loco subsistat, donec *Sol* æstiva Signa pertranseat; qua statione, uti virtute Solis Æstuaria subterranea in Africa concitantur, ita quoque ingens halituum

Sect. II. tuum copia diffusa *stabulantes* jam à multo tempore *ibidem* compulsos *vapores* resuscitat; qui vigore concepto, summo impetu versus eam partem ex qua dispulsi fuerant, id est, versus *Orientem* reverberantur, durantque quamdiu *halituosa* durat *substantia*, & quandiu *Sol* loco evaporationis dominatus fuerit. *Cur* verò *Venti nunc ad Austrum, modò ad Boream ruant, & ex Orientalibus fiant modò Austrini, modò Euroaustri, nunc alias affectent plagas*, nemo hucusque solvit. Ego dico *causam* hujus rei esse *Currentes Maris*, juxta quos *exhalatio* ibidem *exorta* fertur; sed ut res concipi possit, totam *oculari demonstratione* explicandam duxi.

Quidnam sint *Currentes*, quasque semitas in Oceano cæterisque Maribus teneant, in *præcedentibus* fusè docuimus, & *Mappa* illos exhibens sat docet. Cum itaque *Currentes Maris Indici* potissimum diversissimi, vel à reflexione Litorum, vel fundi Maris inæqualitate, aut alia aliqua causa producantur, fit ut si quæ *evaporatio halituosa* ex *fundo Maris* vi subterrestris Vulcani exspirata, unum ex hisce *Currentibus* offenderit, illa eandem quam Maris motus semitam tendat, à vehementi aquarum fluxu veluti attracta.

Sit *Mare Indicum* BACDE; CF *Æquator*; *Currentes* verò CF, DK, EL, AI, BG. exsurgat jam *exhalatio halituosa* in C, vel in D, vel in E, vel in B, vel in A. Dico *exhalationem* necessariò sequi *semitam* quam tendit *Currens Maris*; aër enim Mari contiguus concitatur versùs eam partem, versùs quam majorem suscipit impressionem; sed majorem impressionem suscipere non potest, quàm ab impetu torrentis marini, quo defertur & veluti attrahitur: Ergo. Quandocunque verò in eodem tractu *halituosa evaporatio* educitur, certum est, eam hunc impetum evadere non posse; virtute itaque *Solis* rarefacta dilatataque aliam *semitam* non tendet, quàm *Currentis*. Sicuti itaque *Currens* rapit contiguum sibi *aërem*, ita *aër exhalationem*, unde ea *Ventorum* nascitur *diversitas* quam multi mirantur. Contingit verò subinde, ut *Currens Maris* altero superveniente Currente *intercidatur*; ita Currens EL interturbat Currentem DK. tunc dico, *Currentem potiorem prævaliturum*, & consequenter *aërem* & *exhalationem* in eodem tractu ortam juxta semitam Currentis unà attractum iri.


Diversitas Ventorum variis modis declaratur.

Cur quoque *Ventus Orientalis in hujusmodi patenti Oceano ita diversus fit*, aliam non invenio *causam*, nisi *vaporum repentinam genesin*, nunc in hoc, jam in alio loco invalescentem, qua *Ventus generalis* uti impeditur, ita necessariò quoque ex intercisione recens nati Venti, nunc huc nunc illuc difflatus, dum diverticula quærit, *diversos Ventos* efficit.

Has *rationes* quicunque tenuerit, nullus *Ventus* tam erit *extravagans*, cujus rationem causamque reddere non possit sagax observator.

Sed totum hoc negotium experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Exper.

Fiat Concha E, seu quodlibet *Vas*, cui juxta quatuor Mundi partes *epistomia* AB CD inserantur; Concha verò E, *aquâ* repleatur; deinde habeas *candelam accensam* præparatam. Si itaque *epistomium Orientale* aperueris, *aqua* magno impetu exonerata unà *Ventum*, qui in eam partem, versum quem aqua ruit, excitabit; quem si experiri velis, applica *candelam* immediatè suprà *fluxum aquæ* eo in loco ubi in arcum se aqua fluens decircinat, & videbis *flammam* ad nullam partem nisi ad illam ad quam *aquæ fluxus* fertur, à rectitudine sua inclinari, ex *Occasu* videlicet in *Ortum*. Clauso deinde epistomio, si A epistomium aperueris, applicatâ candelâ *flammam* videbis ex *Austro* in *Boream* inclinatam *difflari*. Si postea ponerentur tot epistomia, quot in pyxide nautica rhombi sunt, semper *flamma candelæ* inclinatione sua eum exprimet *ventum*, quem *fluxus aquæ* ad quemcunque *rhombum* tandem secum vehit. Quod idem experieris, si *plumam fluxui aquæ* objeceris, quæ semper in oppositam partem feretur vi *venti*, quem *aquæ fluxus* secum adducit. Ex quo quidem pulchro sanè experimento luculenter patet, *fluxus aquarum ventum* sequi, & *vento* unà *exhalationem* commistam.

CON-

Cap. V.

CONSECTARIUM.

nstituenda navigationis ratio ad Insf Ceilanum.

Hinc patet, *cur*, juxta quintam Observationem, ad *Promontorium Ceilani Insulæ*, quod *Punto gallo* vocant, 14 *Martii primus ventus Occidentalis spiret*, *deinde Zephyro-auster*, *qui* postea ad principium Aprilis continuo usque *ad primum diem Octobris duret*. Quia videlicet *Sol* mox ac *Montes* Insulæ opportunè radiis suis verberaverit, simul etiam *æstuaria subtus* movet, qui dum ingentem copiam *halituum flatulentorum* ejiciunt, hi rarefacti versus eam partem versus quam evaporatio procedit, id est, ex Zephyro-austrina Plaga in Euroboream protrusi *Ventum semestrem* juxta semestrem materiæ durationem efficiunt; qui tamen non ultra decem milliaria intra Mare durat, unde *Terrestris Ventus* esse conjicitur, ex altera enim ei opposita Insulæ parte *Orientalis Ventus* denuo spirare incipit. *Cur* verò primò *Occidentalis paulo post in Zephyro-austrum collateralem commutetur*, *causa* est impetus, quo prima evaporatio fertur; quæ deinde aliis exortis evaporationibus intercisa fluxum mutet in collateralem Plagam Zephyro-austrinam; quibus finitis Sol interim opportuno loco alia subtus in Oceano æstuaria movet, unde halituosa exspirata materia Currentis Euroborei fluxum sequitur.

COROLLARIUM.

ra origo niversarum Ventorum.

Hinc patet, *Anniversarios ventos diversorum Marium* aliunde *originem* suam non habere, nisi primò à diverso *Montium* situ, qui ut diversum ad Solem respectum dicunt, ita juxta illum adspectum quoque diversimodè afficiuntur à Sole. Et quoniam vix *Mons* alicujus famæ & nominis, vix *Promontorium* celebre est quod non ingentes intra se concavitates, Speluncas vastissimas unà cum Hydrophylaciis contineat, ut in *præcedentibus* dictum fuit, certè intra eorum viscera magnam *vaporum halituumque congeriem* latitare, nemo sanè nisi Naturæ ignarus inficiabitur. Externa verò superficies Montium cùm summa partium inæqualitate constet, jam enim in una parte spissa sylvarum coma vestiuntur, ex altera glabri non nisi ossibus constant; in alia parte cyclica cavitate arcuantur, in alia gibbosa dorsi superficie incurvantur; non desunt qui ingentibus in apicis planitie lacubus abundent, alii contrà Igneis exæstuant crateribus: Quæ cum ita sint, jam videamus, *quomodo halitus vaporesque*, *qui in iis stabulantur*, *à Sole concitentur*.

omodo res & us subnei à conci- r.

Experientia constat, *Montes* non semper eodem modo à *Sole* illuminari, sed singulis diebus à mane usque ad vesperum diversimodè, & pro certo quidem, quem in Zodiaco obtinet, situ locoque; aliam enim vim iis imprimit Sol in Capricorno, aliam in Æquinoctiali, aliam in Cancro cæterisque Signis constitutus; aliam iterum manè ad ortum Solis, aliam in meridie, aliam ad vesperum influit, in quocunque tandem Dodecamorio fuerit constitutus, pro diversitate radiorum reflexorum, quorum opera totum *ventorum negotium* expeditur. Tertiò, sunt *Montes* in aliqua parte porosiores quàm in alia; in nonnullis partibus *Specubus* abundant, qui *ventorum matrices* non immeritò dici possunt; in quibusdam locis sulphure, nitro, alumine, sale, cæterisque mineralibus succis turgent, qui omnes in *vapores* & *halitus* resoluti ingentium aëris commotionum origo sunt. Cum itaque *Sol* diversas *Montium* partes diversis temporibus, diversisque sub Zonis illuminet; hinc fit, ut *Sol* in diverso Zodiaci gradu constitutus, dum opportunè *Montium partes* radiis suis ferit, mox etiam intus latentem *vaporum massam*, per poros calore suo jam apertos eliciat; quâ dilatata rarefactaque, dum ultra posticam Montis partem sese exerere non valet, in *oppositam Monti Plagam* aërem obvium diffundit, atque adeo pro *situ Montis* nunc Boreum, nunc Austrinum, nunc Ortivum, nunc Occiduum *ventum* aliosque collaterales producit. Quoniam verò *vapor* aut exhalatio Montem exire non potest, nisi alius in locum abeuntis succedat, hinc semper *novus* intrinsecus ex subterraneis æstuariis, aut extrinsecus per Montium rimas fissurasque attractus *aër* abeuntis defectum supplet, duratque tamdiu, quamdiu interdiu *Sol Montem* opportunè *adspexerit;* Sole verò vel adscendente, vel descendente, uti prior adspectus destruitur, ita alia *vaporum penaria* aperit, ex quibus novi vapores halituosi eliciti, novos *Anniversarios Ventos* efficiunt. Et quod de *una Montium catena* dictum est, de *omnibus* totius Mundi *Montium catenis* intelligendum est. Sed hæc omnia fusius per *Propositiones* exponenda sunt.

Consect. Corollar. Propos.

PROPOSITIO I.

Quomodo Ventus *fiat* ex rarefactione *aut* condensatione Aquarum Subterranearum.

TErræ *viscera plena aquis esse*, suprà variis in locis ostensum fuit; unde nonnunquam *Ventus impetuosissimus* ex *rarefactione aquæ* in *visceribus Terræ* constitutæ generatur. Cùm enim nulla *aqua* nisi in *vase* suo consistere possit; in *Terræ* verò *visceribus* innumeri hinc inde *lebetes hydrophylactici* constituti sint recipiendis aquis à Natura destinati; fit quoque ut per occultum *Æstuarii* subterranei caminum ingens *halitus* emittatur, qui uti lebetem æstu suo vehementissimo undique circundat, ita *aquam* summè calefacit, quæ calore attenuata in *halitum*, hic cum aëre rarefactus majorem requirens locum, qua data porta ruens, ingenti impetu per strictos Montis canales, poros, rimas, fissurasque in aërem extrinsecum evolvitur, unde *vehementissimus Ventus* nascitur, duratque tamdiu, quamdiu *aqua* in lebete fuerit,

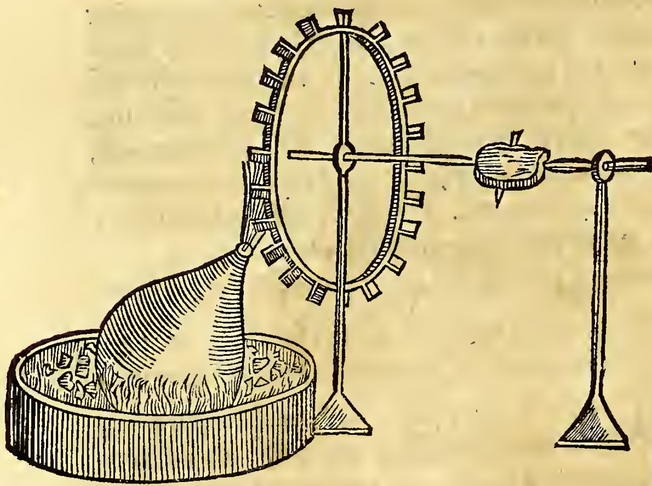
Sect. II. qua deficiente, deficere & *Ventum* necesse est. Et ne Vacui horror in evacuato lebete interveniat, semper novam & novam aquam attractu naturali, aliunde advocat. Sed hoc sequenti *Experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Æoliarum pilarum Experimentum.

Notus passim est *Æolipilarum* in concitandis *ventis* effectus. Et quamvis hanc Machinam de Aërophylaciis descripsimus, hic tamen eam repetendam duxi, hoc præsertim loco multùm opportuno ad *ventorum genesin* declarandam. Fiat itaque *Æolia pila* cujuscunque magnitudinis & capacitatis, quantò enim grandior fuerit, tantò majorem effectum producet, ex *ære* compacta, in cujus colli extremo relinquatur *foramen* ita exiguum, ut acus subtilitatem exprimat. Hanc ad medietatem *aquâ* purissimâ & limpidissima replebis, hac industria: Impone *pilam accensis carbonibus*, ut quam intensissimè calefiat, quo facto, mox eam in *frigidam* injicies, ita ut tota unà cum collo cooperiatur aquis; & quoniam calidus intus & *exæstuans aër* circumstantis aquæ frigore condensatus ad minorem locum se contrahit Vacui metu, necessario aliud corpus in abeuntis aëris locum advocat; cùmque aliud non reperiat, nisi *aquam*, hanc intra *pilam* summo impetu attrahit; atque hac Naturæ industria per subtilissimum *foramen* aqua intrò attracta pilam aliquousque replet. Hoc peracto, *pila* hæc

Pila Æolia miri effectus.



succensis denuo imponatur carbonibus, follisque ope, uti prius, *calefiat*, & *aqua* intus rarefacta, cum non nisi per angustissimum *foramen* exitus detur, per id *ingenti strepitu* & *flatu* evolvitur.

Habeo ego in Museo meo *tres* hujusmodi *Æolias pilas*, quæ foco impositæ vehementissimo suo *vento* per rotam veru sex carnium libris gravatum vertere possent.

Atque ex hoc Experimento apertè patet, quomodo in *Montium concavis aquarum receptaculis, vi Ignis Subterranei*, ingens subinde *Ventus ex sola rarefactione aëris* nascitur; quod in iis potissimùm *Montibus* qui *ignibus* & *æstuariis* scatent, accidere solet.

PROPOSITIO II. *Exper. Proposit.*

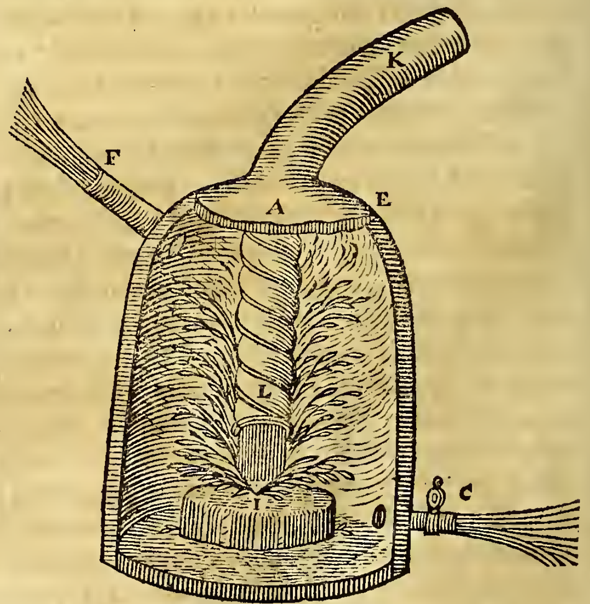
Quomodo Ventus anniversarius *ex Subterraneis Catadupis nascatur.*

Ostensum in *præcedentibus* fuit, *Montes* utplurimum Cavernis & profundissimis meatibus, & undiquaque innumeris canalibus pertusos esse; qui quidem uti *nivibus* perennibus tecti sunt, ita quoque ingentem *Ventorum* materiam suggerunt duplici modo. Prior est, quandocunque *nives* horum *Montium* ex *Solis* approximatione incipiunt liquefieri, fit ut liquefacta aqua partim in subjectas camporum planities diffusa agros variæ miscellæ *humiditate* imbuat & maceret, macerata in *vapores* à Sole attenuata copiosum fundet *Ventorum seminarium*. Alter modus hic est: Cùm *Montes*, uti paulò ante dictum fuit, *cavernosi* sint, hinc fit, ut *liquefactæ nivis humor* per *Montium rimas* altius insinuatus, in intima Montium penetralia per obvios interni Montis scopulos præcipitatus *aërem intus* existentem, ruentium aquarum, quæ & ipsæ copiosum secum aërem devehunt, impetuosa allisione *vehementissimè concitet*; unde *aër* novo semper alterius tum aëris tum aquæ incremento *concitatus* dum *exitum* quærit, per abditos strictosque Montis canales tandem magno impetu foras in *vehementes Ventos* erumpit; qui subinde tanto impetu egeruntur, ut maximas etiam obvias arbores prosternant; quemadmodum in *nostra Hetruria* de *Æolia* in Agro Volaterrano *Specu* demonstravimus. Vide quoque quæ mira in *Tertio Libro* de *Æolio Monte Cæsiorum* recensuimus. Verùm ut luculentius ratio *Subterranei Venti* pateat, eam *Experimentis* nonnullis comprobabimus.

Catadupæ magnam aëris portionem secum devehunt.

EXPERIMENTUM.

Construatur ex lateribus *concavum Receptaculum* ejus formæ quam hic vides. In cu-



jus *fundo* erigatur *lapis* I *marmoreus*, in politissimam superficiem redactus; ex A verò *canalis* ducatur *cochleatus* A L, qui in A *apertus* sit & infra in L; *Receptaculum* verò ita

ap. V. ita *clausum* sit ut præterquam in F, alium exitum non inveniat. His itaque præparatis *aqua*, vel ex fonte vel flumine quodam derivata, summo impetu per K intra Canalem A L se exonerabit, per quem, magnâ *aëris* constipati comitante copiâ, in superficiem lapidis I cum *impetu* & *strepitu* delabetur; ex aquæ vero ruentis vehementia, *aër* intra Receptaculum conclusus mirum in modum *agitabitur:* angustiis itaque constrictus, dum exitum quærit, tandem cum per orificium F elapsus, summè *impetuosum ventum* efficiet, qui & organa hydraulica animet, & fabris ferrariis loco follium esse possit. Vide *l.* IX. *Musurgiæ*, ubi, à folio 308 usque ad 311, fuse de *Æoliis Cameris* egimus.

Quomodo catadu- Ventus terra- is exci- ur.

Simili prorsus, ut ad institutum revertamur, ratione fit in *Montium concavitatibus*, intra quas *aqua nivium liquefactarum* aut *pluvialis* paulatim penetrans *catadupis* ingentem *aëris concitationem* efficit; *aër* concitatus dum *effugium* quærit, tandem per abditum Montis canalem in *concitatos ventorum turbines* elabitur: qui quidem *ventus* si *perpetuus* fuerit, is utique non ex nivium resolutione, sed *ex* alicujus *Subterranei fluminis catarracta* originem suam habebit, cujus lapsus & *præcipitatio* uti *perpetua* est, ita quoque intra Montis viscera agitatum aërem in *perpetuum ventum* foras protrudere necesse est. Si verò *ventus æstivis* tantùm *temporibus* per hujusmodi *Montium spiracula* sæviat, id signum luculentissimum est, eos non aliunde quam ex *nivium liquefactarum* subterraneis catadupis procedere; hi enim *venti* tam diu durabunt, quàm diu *nivium* durabit liquefactio, qua finita & hosce cessare necesse est, Sublatâ siquidem causâ tollitur effectus. Iterum, si *ventus* ex nonnullis *Montibus* non nisi *æstivis diebus*, *tribus* aut *quatuor horis* ante & post meridiem sæviat, nunquam verò extra hæc tempora, non nocte, non vere, auctumno, hyeme, id certè in catarractas subterraneas conjici non potest, sed in *alias causas* referendum est quas *lib.* 3. *cap. ult. de Æoliis Montis Cæsii miraculis* exposuimus, ad quæ Lectorem remitto.

entia erra- um Ca- parum.

Itaque *Subterraneas Catadupas ingentes ventorum turbines per Montis spiracula egerere* ratio dictat. Cum enim *aqua* cum impetu *ruens plena* sit *aëre*, ejusque secum in omnibus catadupis ingentem copiam devehat (uti ex *spuma* instar nivis candida patet, quæ quidem nihil aliud est quàm *bullularum* innumerabilium aëre inflatarum *multitudo*, ex quarum constipatione aqua veluti candido quodam colore imbuitur), certè ingentes inde *Subterraneos ventos* nasci necesse est, quæ deinde *violenta eruptione* & aërem protrudunt extrinsecum, atque ex ejus protrusione *ventos vehementissimos* efficiunt. Atque hujusmodi *ventos* eorum numero adscribimus qui non ex halitibus aut vaporibus, sed *ex simplici concitati aëris protrusione* nascuntur.

PROPOSITIO III. *Propos. Exper.*

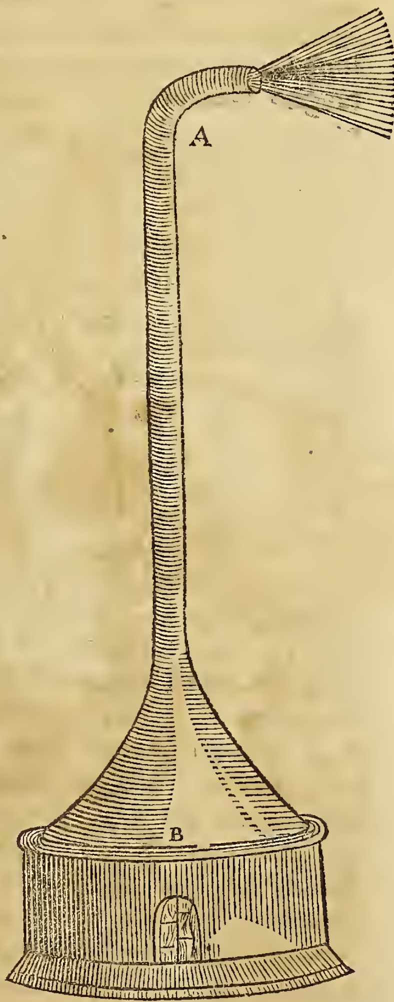
Quomodo Ventus *nascatur ex halitibus & vaporibus in Cavernis Terræ, vi Ignis Subterranei excitatis.*

CUm *Terram* innumeris Cavernis, Specubus, Antris, juxta superius recensita, refertam esse constet, quorum nonnulla *aquis*, quædam *aëre*, alia etiam *igne* referta sint; & præterea pleraque *Mineralibus* & *Metallicis* succis aliisque variæ miscellæ glebis scateant; certè illa, *calore* Æstuariorum in illa sese per suos Caminos insinuante, in *flatulentam* spirituosamque salium, nitri, aluminis, vitrioli, bituminis *materiam*, quæ in iis continetur, resoluta *maximos* haud dubiè *halitus*, *rapidas*que *exspirationes* causabunt; quæ ab identidem superveniente *calore* pressæ dilatatæque, per abditos meatus fibrasque Montium in *ventos vehementes* tandem erumpentes, Terram Mariaque eo exagitant impetu quem sæpe magno suo periculo mortales experti sunt. *Quomodo* autem *ventus ille fiat*, sequens docebit *Experimentum*.

Quomodo halitus vaporosi subterranei in Ventos abeant.

EXPERIMENTUM.

Præpara A B *Vas* ex laminis *ferreis* in forma *tubæ* concinnatum, in cujus *fundo* B *nitrum* cum *sale ammoniaco*, & parte *antimonii crudi*, omnia æquali portione & in pollinem reducta macerataq; aqua salina ponantur: hoc peracto, Vase *igni* superimposito, materia intus posita vel ad primum ignis odorem ebulliens, atque in *vaporem* & exhalationem resoluta *ventum strepitosum*, qui quibuslibet rebus prosternendis aptus sit, emittet; & nisi Vas fortiter suis alligetur vinculis, id totum intra aërem summa admiratione rapi videas, *ventus* qui inde efflatur adeò *vehemens* est, ut appositam orificio manum aut quidlibet aliud, summo impetu repellat. Neque *ventum* tantum *magno stre-*



Sect. II. *strepitu* & *fragore* emittit, sed & fumum adeo densum, ut in nebula te constitutum putes.

Hujusmodi *Experimentum* olim hic Romæ in Foro Panthei à Pharmacopœo Chymiæ non imperito factum memini; qui dictas species ad earum naturalem vim ostendendam in mortarium posuerat; quibus carbone succensis mox ingenti cum *fragore* & *vento* tam densus fumus exiit, ut cum totum forum fumosa caligine obtexisset, vix unus alterum videre potuerit, hominibus ad insolitum spectaculum attonitis.

Habemus *Experimentum*, jam illud applicemus.

Ubicunque igitur Subterranei Ignis halitus Cryptas simili materia refertas penetrârit, non est dubium quin illa in *vaporem* resoluta, si *exitum non* inveniat, susque deque vertat omnia; ut fit in *Terræ motu*. Si verò per apertos montium Siphones fibrasque liberam exeundi potestatem obtinuerit, eam forinsecus impetuosa sua agitatione efficiat *ventorum vehementiam*, quæ & arbores funditus evertat, domus turresque summa hominum animaliumque ruina prosternat. Sed de hisce in *sequentibus* pluribus.

PROPOSITIO IV.

Quomodo Ventus quem Turbinem *sive Typhonem vocant, terrâ marique causetur.*

Ventus quem *Turbinem* sive *Typhonem* ab immanitate vocant, in *Mari* potissimum magno Nautarum periculo subinde dominatur; qui uti Mare immensis fluctuum coacervationibus involutum rapidâ circa Horizontem vertigine rotat, assiduisque incrementis impetu formidabili sævisque procellis in circulum agitat, ita, decumanis fluctibus insurgentibus ac inter sese veluti arietantibus collisisque, *sæviens halitus* omnem salutis spem navigantibus adimit. Oriuntur autem potissimum hujusmodi *Venti* in iis Maribus ubi vasta Flumina in Mare se exonerant, vel ubi impetuosus Oceani fluxus in vastas Continentium terrarum plagas illisus, in circulum abire cogitur: vel ubi duo Oceani oppositi per fretorum fauces irruunt. Sed dicta paucis enucleemus. *Proposit. Effectus Venti Typhonii.*

In Mari Mediterraneo *Sinus* reperitur quem vulgò *Golfo di Lione* vocant, è regione Ostii per quod Rhodanus rapido fluxu in Mare evolvitur; in hoc maximè *turbinis Typhonii violentia*, magno nautarum metu statis temporibus sævit; hoc autem pacto generatur: Quoniam enim *Australi* flante *vento*, tota concitari *Maris moles* in concavum dicti *Sinus* tractum vergit; *Rhodani* vero *Fluctus Boreali vento sociati* ex opposita parte magno impetu ruunt; tum ecce derepente *magnus undarum conflictus* nascitur, dum hæ illis cedere nesciæ, in *vehementes turbines* agitantur; quibus intercepta *aqua intermedia* violenter *pressa*, dum nullum effugium reperit, in altum *Columnæ* instar aut *Móntis* elevata, navigantibus inevitabile portendit naufragium: siquidem hujusmodi *turbinibus* intricata navis, nulla arte ferocientis Elementi inclementiam eludere potest. *Miræ tempestates in Sinu Maris Gallici qui vulgo Golfo di Lione vocatur.*



Sit dictus *Sinus*, vulgò *di Lione* A B C, *Rhodani Ostium* B, *Mare Australi Vento agitatum* D E F G. Dico *Mare* D E *concitatum* versus *Concavitatem Sinus* A B C obviare *Fluctibus*

Cap. V. ctibus B; qui *Fluctibus* G D E dum resistere nequeunt, versus C dispelluntur; sed & hi à fluctibus Maris ad Litus C reflexis versus I pulsi, dum *Tumorem Maris* D E effugere nequeunt, in K M N O protrusi in *circulum* agitantur; qui ubi in L pervenerint, ibi à succenturiatis identidem novis Fluctibus pressi, dum nulla ex parte effugium datur, in altum horribili visu spectaculo elevantur; donec cessantibus Ventis & Mari deplanato naturali fluxui restituantur. Vides igitur ex hac *Figura* apodicticè exhibitam veram *turbinum dictum* Maris *Sinum* infestantium *causam* & rationem.

Mare Japonicum naufragiis famo. Referunt *Itineraria Nautica* in Oceano Japoniam inter & Chinam auctumnali potissimum tempore hujusmodi tempestates ex *Turbinibus* frequentibus exoriri, tanto cum impetu & rabie, quantam qui oculis non subjecerint, animo concipere non possunt; adeoque periculosa hujus Maris navigatio est, ut beatum felixque censeatur iter, si ex tribus navibus una cursum tenuerit. *Ratio* hujus rei est primò *Ventus generalis* ex *Ortu* ruens, quo *Mare* versus Continentis Chinæ Litora protruditur; cujus *Fluxus* eodem tempore ab *Australi Vento* superveniente intercisus juxta Litora in Boream dispellitur; sed & hujus fluxus eodem tempore à *Boreali Vento* intercisus, & propter obvium *Orientalem Ventum* interpellatus, dum effugere nescit, in se retortus eos quos diximus *turbines* efficit.

Fretum Magellanicum præ cæteris *Turbinibus* typhonibusque infestissimum esse, relatione multorum constat; neque mirum id alicui videri debet, cum datis *oppositis Ventis* & loci dispositione *turbinem* excitari necesse fit. *...a tempestates in ... Magellanico.* Flante itaque *Vento Orientali* sive Generali in Oceano Africam inter & Americam interjecto, flante quoque eodem tempore *Vento Occidentali* ex Mari Pacifico, fit ut hi duo angustissimum Fretum ingressi, id mirè exagitent; & dum *oppositi Venti* oppositos fluctus movent, cum alter alteri cedere nesciat, aquam in circulos & cumulos Montium instar exaltari necesse est; quod & ex contrario fluxu & refluxu in hoc Mari contingere *suprà* docuimus. Cur verò Nautæ *ante typhonem Mare tranquillissimum* & veluti dolabrâ levigatum, paulò tamen post fluctibus horrendis exasperatum comperiant, *causa* est, quod ex *oppositione Ventorum Mare* remotè paulatim in *circulares agitationes* disponatur; & consequenter aquâ undequaque æqualiter pressâ in intermedio spatio necessariò planum redditur; uti experientia docet in quolibet Stagno, aut quolibet Vivario: cujus *aquas* si baculo in *circulum* agitaveris, semper invenies in *medio* illas sine ulla undarum aspritie *leves*: sed si continuaveris motum, aquæ mox in *helicem* contortæ ingentem perturbationem subibunt.

Mirum tamen est quod Geographi de *Ardabil* Persiæ Civitate recitant; siquidem juxta eam Mense Junio & Julio, quotidie in meridie *Turbo* nascitur, qui durat una circiter hora, quo ingens continuo pulvis hominibus animantibusque invisus excitatur. Ratio haud dubiè in *Ventum anniversarium dictis Mensibus* spirantem, *dispositione loci concurrente*, conjicienda est; hic enim ex Plaga circa meridiem erumpens versùs aliam, in hac dum obstaculum reperit in seipsum contorquetur, & rapto secum pulvere circumagitur. Hoc pacto, uti sæpè sæpius expertus sum, in Amphitheatro Romano *Typhon* dominatur; Ventus enim muris circulariter dispositis illisus, sese juxta illos dum continuat, tandem in vertiginem actus, concitato omnia complet pulvere. *Proposit. Turbines circa Ardabil Persidis urbem.*

PROPOSITIO V.

An & quomodo Ventus *nascatur* per medium Maris erumpens.

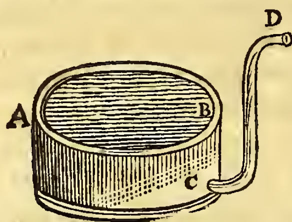
CUm *infra Maris fundum* ingentia (uti in *præcedenti Sectione* dictum fuit) *Pyrophylacia* contineantur, fieri non potest quin illa ingentem *halituum fumosorum* copiam à se dimittant, qui *per Maris fundum erumpentes*, aquarumque molem impunè transeuntes, mox ubi Maris superficiem exiverint, intumescentes seque dilatantes, quà data porta ruunt, iisque quos *suprà* descripsimus modis sæviunt.

Sed dicet forsan hoc loco nonnemo, *halitus humidum pervadere non posse quin* subito ac illud attigerint *suffocentur*. Cujus objectionis falsitatem ut confutemus sciendum est, *Spiritus* istiusmodi *salnitrosos sulphureosque*, *quos à se Æstuaria subterranea emittunt*, minimè ab aqua aboleri, sed *impermixtibiliter aquas penetrare*; quod experimentum non tantum in Terræmotibus, sed & in quibuslibet aquis docuit. *Utrum halitus medium Maris incorruptè transire possint.* Memini me Anno 1638, quo Calabria inauditis *Terræmotibus* concutiebatur, *Mare* haud secus ac cum *pluit*, & cum singulæ guttæ singulas in Mari *bullas* generant, aut dum ignis suppositus cacabo, aquam in bullas fervore suo excitat, *plenum bullis*que fervidum observasse, qui haud dubiè *spiritus halituosi ex fundo Maris per medium aquæ sine noxa transeuntis* luculentum signum erat. *Observatio Auctoris.* Rursus statis temporibus *aqua per Subterraneos* Ventos *halitus*que in superficie tam insolito tumore *exaltatur*, ut ab una ripa stantibus omnem oppositæ ripæ conspectum auferat, uti de Macra Flumine *Plinius* narrat. *Extemporaneus tumor Fluminum, Lacuum & Maris unde proveniat. Plinius.* Mirum est inter cætera, quod de Lacu *Lemano* Accolæ narrant, eum videlicet subinde *tranquillo* etiam *tempore* cœloque sereno ita *intumescere*, ut durante hac effervescentis lacûs ebullitione, nulla navis ei se tutò sine manifesto naufragii periculo committere possit. Vocant autem hujus periœci Lacus *intumescentiam* Gallicè *la vandaise*

Sect. II. daise de Geneve: cujus quidem rei *causa* alia esse non potest quàm *Subterranei* & *venti* & *halituosi spiritus*, quos *Hydrophylacia* vicinarum *Alpium* per occultos meatus, qui in fundo *Lacus* suum exitum habent, emittunt, qui summo impetu *aquas* obvias sollicitantes *inflant*, & tumefaciunt eo quo diximus modo, quod sequenti *Experimento* patet.

EXPERIMENTUM I.

Conchæ A B fundo inseratur *Canalis* orificio aperto C, alterum verò *extremum Canalis* C D extrinsecus Conchæ applicetur, cujus

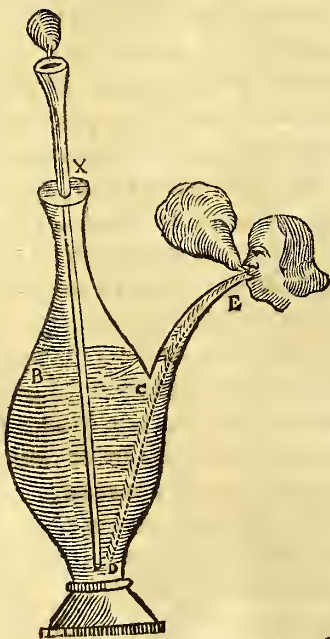


orificium D nonnihil supra aquam emineat; hoc pacto *insuffla* Canalem per orificium D, & statim *aqua* quam Concha continet, in superficie protinus agitata *bullas* & tumores vehementes *efficiet*, qui non nisi *à flatu per fundum vasis* transeunte aquamque conturbante causantur. Sed hæc uti nota sunt ita ulteriori expositione non indigent. Alterum majorem difficultatem habet; videlicet *spiritum nitrosum per fundum Maris expulsum sine ulla mixtione cum aqua facta, totum & integrum in superficiem aquæ evadere.* Verum ne quicquam sine nostrarum *rationum stabilimento* transire patiamur, sequens appono *Experimentum*; ex quo luculenter disces, *quomodo vapor fumusque incommixtibiliter liquorem transeat.*

Quomodo halitus impermixtim aquas transire possint, Experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Accipe *Phialam*, qualem præsens *Figura* refert, *aqua* aliquousque aliove liquore re-



pletam, v.g. usque ad BC; collo Phialæ inde *fistulam*, quali Tabaci potatores uti solent, ita ut per aquam traducta fundum attingat Phialæ; deinde *orificium* X obtura diligenter, ne aut aër intra contentus elabi per ipsum, nec extra circumfusus illabi possit. His factis, impone fistulæ hianti orificio *tabaci* sicci *folia*, aut *sulphur*, vel simile quid, quibus *accensis* simulque applicato ori Phialæ *siphunculo* E, *exsuge aërem* intra Phialam stabulantem, videbisque, mirum dictu, *accensæ materiæ fumum* halitumque per orificium fistulæ D, maximâ copiâ in formam *nubeculæ*, & per *medium liquorem impermixtibiliter* transire, exitumque per orificium fistulæ E reperire; utique *fumi acrimonia* & siccitate *humidum superante.* Haud secus fieri existimandum est in *Mari*, per cujus fundum ex Pyrophylacio magna sulphureo-nitrosorum spirituum sublevata copia, aquam sine mixtionis cum aqua periculo transiens, mox ubi in superficiem Maris emerserit, illa in flatus & Ventos resoluta magno impetu & aërem & Mare agitabit, eo modo quo diximus.

Exper. Proposit.

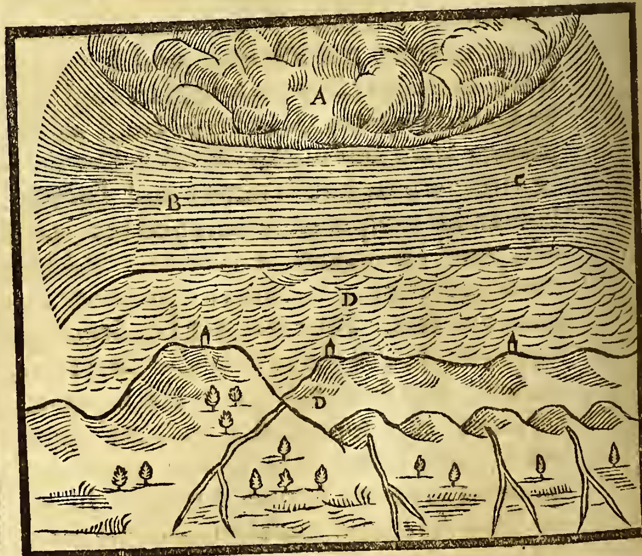
Applicatio ad naturam.

PROPOSITIO VI.

Quomodo Ventus ex pressura Nubium *oriatur.*

Contingit sæpè ad *imminentem aliquam tempestatem* derepente *vehementem Ventum* concitari, quod maximè *ante imbrium casum*, aut *post tonitruum explosionem* accidit. Quæritur *causa hujus Venti.* Respondeo, id fieri vel *ex Nubium aquis prægravatarum descensu*, quo subditus illis aër vehementer premitur, unde aër pressus, si nullum à lateribus alterius cujusdam urgentis sive Nubis, sive vaporosi halitus obstaculum reperiat, circulariter in omnem plagam sese diffundit. Si verò resistentem ab aliqua plaga habuerit condensatum vaporem, aër ab incumbente Nube pressus dum retrocedere non potest, in anteriorem partem cum impetu ruit; & hic *Ventus*, etsi terrâ marique sit *frequentissimus*, non diu tamen, sed pro incumbentis Nubis prementisque descensu durat, quo cessante & *Ventus* cessat. Sed rem ad oculum ostendamus.

Quam vim habeant Nubes descendentes.

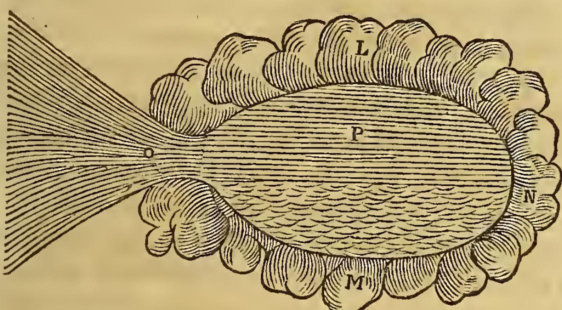


Sit *Nubes imbrifera* A, *Maris* vel *Terræ superficies* D, *intermedium spatium* B C, *Aër*: Dico

Cap. V. Dico *Nubem* A, gravitate aquarum, mox ubi descensum molitur, *aërem* B C premere, hunc pressum, si nullum obstaculum ponatur in B, & C, illuc sese vehementi impetu exoneraturum, & tanto quidem violentius, quanto aërem infra positum velociori descensu violentiorique presserit. Si verò ex alterutra parte obstacula invenerit, id est, aërem vaporibus halitibusque condensatum, tunc vel ex B, vel C, exitum reperiet; atque adeò *Nubes* A, rationem habeat *follis*, qui aërem intra se & Terræ Marisque superficiem descensu suo veluti per Canalem magno impetu expellit. Unde patet, *cur* subinde *derepentè tam vehementes & impetuosi Venti nascantur*; Quia si aër undique & undique ab ambientibus crassis vaporibus circumdetur, ac insuper à superincumbentis Nubis descensu subitaneo prematur, certè cum ei effugium non detur, qua data porta, ingenti impetu veluti per angustum quendam canalem ruet.

Experimentum pressura Nubium.

Sit *Nubes premens* L, P *aër pressus*, M N *circumstantes vapores densi*, O *porta*, per quam



aër pressus erumpit. Sed hæc adeò conceptu facilia sunt ut ampliori expositione non indigeant.

Ex hisce quoque patet, *cur post tonitru Ventus percipiatur*; quia ex rupta Nube, uti subditus illi aër maximè concitatur, ita *ventum* quoque nasci necesse est. Patet quoque *cur in vallibus montiumque fissuris tam vehemens Ventus* ut plurimum *sæviat*; quia *ventus* in patenti campo excitatus, etiam quantumvis lenis, mox ubi hujusmodi gurgustia ingressus fuerit, ibidem quoque veluti clausus constrictusque mirum in modum invalescit. Expertus ego sum non sine periculo in altissimo Sorani Agri Monte, ad cujus verticis planitiem aditus non datur, nisi per præruptum scopulis angiportum, in quo tanta *ventorum sævities* est, ut nemo erectus sine periculo progredi possit; sed ne à *vento* rapiatur, reptando ad exitum pervenire cogitur quisquis adscensum Montis tentaverit. Narrabat itineris comes, non ita longo tempore integrum *porcorum gregem* hoc loco *ventorum turbinibus* involutum, abreptum, & in vicini Montis scopulos illisum periisse.

…r post tonitrua semper ventus …itetur.

…uthoris …iculum.

Innumera hoc loco adducere possem *Æoliæ potentiæ miracula* ubique regionum obvia, sed ea tantum quæ egomet expertus sum, recensuisse sufficiat.

PROPOSITIO VII. *Proposit.*

Quomodo Ventus, quem Græci Ecnephiam *&* Presterem *vocant, & quibus de causis nascatur.*

ECnephias dicitur *subitaneus & impetuosissimus ventus, qui dum ex aliqua Nube prorumpit, susque deque vertit omnia*; & frequentes comperiuntur in Oceano Brasiliam inter & Africam interjecto; ad Promontorium quoque Bonæ Spei, & ad Terram de *Natal*; Item ad Guineam sub Æquatore, quos Lusitani *Travados* subinde manca voce vocant: suntque dictis locis *anniversarii*. Verùm antequam ad abditæ *causæ* scrutinium procedamus, prius *quomodo illi nascantur* exponendum est; ut visis prodigiosis *effectibus*, ad eorum *causam* facilius pertingamus.

Quid Ecnephias & Prester.

Lusitani antequam Oceani sufficienti notitia instructi, cum variis circa Promontorium Bonæ Spei & Africæ Promontoria, novis Regionibus detegendis operam darent, hujus *repentini venti truculentiam* non semel magno navium hominumque interitu experti sunt. Cum enim patefactâ per *Vascum Gamam* Indiâ, Rex Lusitaniæ novam classem, quæ tredecim ingentibus onerariis constabat, Anno 1500, sub directione Capitanei & Prætoris ad novas explorandas regiones, ablegasset, hæc prima omnium ex Europæis in Brasiliam, ingenti Lusitanorum gaudio, delata fuit; ubi cum nonnullo tempore constitissent, tandem versus Promontorium Bonæ Spei mense Majo solventes, *sævissimam tempestatem* incurrerunt, quam graphicè sanè noster *Maffejus* describit. A Brasilia ad Bonæ Spei Promontorium immani tractu Leucas numerant ferè 1200. Oceani sævientis Ventorumque furentium ea præcipuè regna sunt. In id spatium audacius quàm felicius ingressis mense Majo Lusitanis flammeus Cometes, horribili specie, in decimum usque diem continenter apparuit; jamque variante sæpius cœlo pelagoque, atræ sordidæque Nubes ad Septentrionem conglobatæ omnem in se *flatum* quasi reciprocando collegerant. Mare languidum erat, insidiosa tranquillitas; nautæ locorum tempestatumque ignari ad auram undique captandam totos velorum expanderant sinus; cum ex iis quas dixi Nubibus universo repentè impetu sese effundens *Aquilo* transversas quatuor naves, quarum ad contrahendum minus aptè fuerant armamenta disposita, inspectantibus cæteris, momento ita evertit obruitque ut è tanto hominum numero nemo prorsus evaserit; saluti reliquis fuere vel demissæ raptim antennæ, vel, ubi id non licuit, vela ipsa *vento* disrupta. Deinde *Borea* pertinaciter flante pelagus identidem intumescere, fluctus modo ad astra ferri, modo ad tartara penè ima subsidere, Solem ipsum interdiu piceo, noctu igneo colore terrebat; viginti ipsos

Infelix Lusitanorum expeditio.

Maffeius.

Cometæ apparitio.

 dies

Sect. II. dies tempestas atrocissima tenuit. Hæc *Massejus*.

Utrum hæc tempestas verè ad *Ecnephiam* reduci possit, incertum est; cum Auctor doceat, eam ex maligno cometæ multorum dierum influxu processisse. *Ecnephiæ* autem *effectus* uti *subitaneus* est, ita quoque non nisi exiguo tempore durat. Ego Cometen fuisse minimè mihi persuadere possum, sed *continuum exhalationum submarinarum effluvium*, quod in media aëris regione evectum condensatumque tandem eam quam *Massejus* refert, *tempestatem* causasse verisimilius existimem.

Quid itaque *proprie Ecnephias* sit, dicendum restat.

Quomodo Ecnephias generetur. Contingit subinde ut cœlo serenissimo, & tranquillo mari, in cœlo compareat *Nubecula minima*, quem *Oculum Bovis* à figura vocant, quæ intra breve tempus ingens sui incrementum sumens tales *tempestates* excitat, quas sine formidine legere vix possumus. *Promontorii Bonæ spei descriptio.* Tale Naturæ portentum non infrequenter comperitur juxta *Promontorium Bonæ Spei*, quod *Mons præcelsus* longe lateque in Mare exporrectum constituit; hujus Montis vertex non aliorum montium more in acumen attenuatur, sed planitiem obtinet insignem, quam ob formam figuramque *Signum Ecnephiæ imminentis.* Belgæ *den Tafelberg*, id est, *mensam mappâ stratam* vocant. In hujus itaque *Montis planitie*, in aëre primo, uti oculatus testis *P. Martinus Martinius* oretenus mihi retulit, *minima Nubecula* spectandam se exhibet, quæ mox totam operit montis latitudinem; quod ubi nautæ compererint, tum mox veluti *inevitabilis tempestatis prodromum*, collectis velis à Litore recedentes, alto tanquam tutiori loco se committunt, minimè periculo ferale illud *instructæ mensæ* convivium carere arbitrantes, quod nullo non tempore illud incautius accedentibus manifesto exitio fuit. Ex *Montis* siquidem *vertice* evestigio tam *validus Ventus* emittitur, ut nulla tam bene compacta ac valida navis sit quæ ejus impetum tolerare possit; unde Mare in cumulos Montium instar elevatum tantos fluctus *procellas*que excitat, ut Mare cum navibus haud secus ac cum pluma vento agitata jocari videatur; unde ex incredibili Maris commotione & excandescentia iis vel dissoluta navium compage, submersione, vel in scopulos obvios, cum horrenda hominum ruina, illisione facta pereundum est. Atque hujusmodi *Ecnephias* non solùm in hoc Promontorio sed & in multis aliis locis statis temporibus evenire, *suprà* dictum fuit; videlicet ad Terram de *Natal*; in ora maritima Guineæ; ad Promontorium Quardafui ad Loandam, aliisque passim Indici Maris tractibus; qui *si cum fulgetris explodantur*, tum etiam *Presteres* dicuntur, uti plerumque fit.

Vidimus horrendos *Presteris* & *Ecnephiæ effectus*, jam *causam* inquiremus.

Dico itaque, *totam Africam ultra Montes Lunæ Meridionalem*, quam Monomotapam, Angolam, Mozambicum, Melindam, Sophalam vocant, *Ignibus Subterraneis scatere*; *Proposit.* quod verum esse in præcedentibus de Vulcaniis Montibus & Insulis combustis Maris Africani satis declaratum fuit; præterea *totam dictam Monomotapæ Regionem* consequenter *cavernosam* atque abyssis, antris, speluncisque inexplorabilis profunditatis refertam *esse*, annuæ Soc. nostræ literæ testantur; iterum, *auri* tam *uberem* ut inter Montium crepidines non infrequenter auri solidi frusta ovi gallinacei magnitudine se reperisse indigenæ asseverent, adeoque metallicis succis spiritibusque mineralibus fœtam esse. Ex *præcedentibus* verò patuit, *ubicunque Ignes subterranei dominantur, ibi & caminos & spiracula*, sine quibus Ignis vivere non posset, *reperiri*, quorum alia *infra Mare* longe lateque exporrecta in fundo Maris, alia in *altissimis Montibus* exitum suum reperiunt, in quibus tum salia omnis generis, tum cætera mineralia, accedente Solis naturali dispositione in *aurum* cæteraque *metalla* digeruntur & concoquuntur.

His positis dico, *certo Solis in Zodiaco situ* hujusmodi *Pyrophylacia concitari*, sive id fiat ex Oceani Orientalis Occidentalisve æstus reciprocatione, qua litoribus à natura infertos aquæductus premit; sive ob Solarium radiorum, in dictæ porosæ spongiosæque regionis solum verberatorum efficaciam; sive denique ob Lunarium Montium nivosas inundationes, quibus tota *Meridionalis Africa* obnoxia est, id contingat perinde est; certè singulas *recensitas causas* magnum Pyrophylaciis incrementum adferre *suprà* ostensum fuit. *Cur Ecnephias certo anni tempore accidat.* *Presteres* verò & *Ecnephias* proximam *hinc originem trahere jam demonstrandum* duximus. Cum itaque *Promontorium Bonæ Spei*, ubi hujusmodi *impetuosi* & *flammei Venti* ut plurimum præ cæteris regionibus sæviunt, in *altissimum Montem* saxoso vertice conspicuum, elevatum, undique & undique præruptis scopulis rupibusque constet, vero haud absimile videtur, *Pyrophylacia* per varias cryptas abditosque meatus, tum in hoc *Monte* alicubi, tum in *aperto Mari* se exonerare; exonerare autem se non possunt, nisi per *vapores* & exhalationes, quæ cum sale ammoniaco, nitro, sulphure, antimonio, similibusque *contumacibus mineralibus* fœtæ sint, illæ mox unà cum *volatilibus auri spiritibus*, quibus pollent, per orificia meatuum Montis in sublime elati, ubi frigidam Aëris regionem attigerint, ibidem condensatæ *nubeculam* illam quam *Oculum Bovis* appellant, efficiunt. *Oculus Bovis, uti vocant, quando generetur.* Verùm cum vapores hujusmodi halitusque continua successione augeantur, fit ut totam paulatim *Montis planitiem* τραπεζοειδῆ cooperiant; vaporum verò *halituum*que *spirituosa* & tumida *substantia* hinc inde agitata facile

ap. V. facilè in *ignem* exardeſcit. Quod ubi accidit, tum ecce *ſpiritus* carcerum impatientes prævijs fulgetris, fragoreque formidabili, nec non incredibili cum impetu deorſum ruentes quidquid offenderint, proſternunt. Quod verò *deorſum* potius quàm ſurſum ferantur, *cauſa* ſunt *auri ſpiritus* unà cum nitroſa atque Salis ammoniaci antimoniique ſubſtantia iis miſta, quibus in natura rerum *nil potentius* efficaciuſque eſſe poteſt. Sed rem *Experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Mira vis ...rundam ...nera- ...m. Sunt in rerum natura quædam *Minerales ſubſtantiæ*, quarum unita *vis* tanta eſt, ut omnes horrendæ tempeſtates & procellæ, urbium montiumque ſubverſiones iis adſcribi meritò poſſint; quod ſummo ſtupore *...perimen- ...o.* & admiratione comperies, ſi ex *auro calcinato Aqua regia*, *ſale ammoniaco* & *oleo tartari præcipitati compoſitionem* facias, hæc enim vel ad primum *ignis odorem* ſuccenſa, prævio ingenti *fragore*, quicquid obvium fuerit proſternit, nec non cum ſummo eorum qui eam incautius adminiſtrant, vitæ periculo.

Vidi hujuſmodi *pulverem apici cultri impoſitum* ſuccenſumque, tantum *ſtrepitum* edidiſſe, quam vix ſenſus ſuſtinere poſſet, omnibus præſentibus ad ſoni vehementiam veluti obſurdeſcentibus.

...rei pul- ...vis ...aria ...eri py- ...mmu- *Effectus* verò hujus *pulveris* prorſus ordinario pulveri pyrio contrarius eſt; uti enim hic ſuccenſus ſurſum impetu fertur; ita ille *deorſum*. Nam ſi quis hujuſmodi *pulveris fulminantis* etiam vel *minimam quantitatem tabulæ* ſive ferreæ, ſive ligneæ *impoſitam accenderit*, vel in momento cum formidando ſtrepitu, *tabulam* cujuſcunque illa craſſitiei fuerit, *perforatam reperiet;* cujus unica *cauſa* *...uris ...itri ...athia, ...am- ...ici & ...ri an- ...ia.* eſt *Sal'ammoniacum*. Sicuti enim *Salnitrum* & *Sulphur* occulta *inimicitiæ* diſſidia exercent, adeo ut neque ſimul conſiſtere poſſint: ita & *Sal ammoniacum* cum *tartaro* ſuas habet contrarietates. Quando igitur Sal ammoniacum oleo tartari ſuo contrario jungitur, mox in ferocia bella exſurgunt, & Aurum quidem jam Aqua Regia diſſolutum deorſum vergit, tartari verò oleum verberat ſpiritum Nitri purificatum, qui hoc agitatus conflictu affectato amicitiæ fœdere Sulphuri Auri inimico jungitur. Veruntamen cum *Sulphur Auri* ſit ſummè purificatum & incomparabiliter Sulphure vulgari *...idus ...ulium ...us.* ſubtilius; hinc ſtupendas facit iſtiuſmodi operationes, dum *omnia penetrat*, diſſipat, terebrat, *ſubvertit;* & Salnitrum quidem Sulphureis Auri ſpiritibus inimicum, dum ab iis tumefactum anguſtiis loci contineri nequit, unà cum ſpiritibus validiſſimis incredibili violentia omnia perrumpit cum ingenti ſtrepitu & fragore; quibus juncti contrarii Sal ammoniacus & tartarus præcipitatus tantò ferociores pugnas ineunt quanto inter ſe violentioribus odiis diſſident.

Quandocunque itaque *violentæ hæ materiæ* per *exhalationes* vaporeſque in aërem tolluntur, fit ut eæ tandem accenſæ tales *Preſteres* & *Ecnephias* cauſent, quos deſcripſimus. In omni quippe *impetuoſo*, turbulento & violento *Vento*, quo & arbores exſtirpantur, domus proſternuntur, equites homineſque per aërem abripiuntur, *hujuſmodi materias* per *exhalationes* vaporeſque è Terræ viſceribus eductas miſceri, adeo certum eſt, quàm certum eſt, *omnes exoticos intra Terræ viſcera effectus*, quos Terræ motus, Montium ſubverſiones, ruinæ Urbium, novæ Lacuum geneſes conſequuntur, *hujuſmodi materiarum commiſtione* cauſari. *Exper. Propoſit.*

Quæritur jam, *Cur Mare ad Ecnephiarum eruptionem tam turbulentum reddatur?* Reſpondeo *duplici de cauſa* id fieri, vel per *Ecnephiam impetuoſum Mari irruentem*, qui id ſibi vicinum in momento violentiſſimè concitabit. Secundò *ob fluctus contrarios* ex alto Maris receſſu ruentes, qui fluctibus ab *Ecnephia* jam concitatis obvii, ingenti conamine colluctantur, unde fluctuum contumaciâ Mare jam in Montes exaltatur, jam in turbines agitatur, jam ad laterales fluctus variè illiſum, eam quam deſcripſimus perturbationem efficit. *Cur Mare poſt Ecnephiæ eruptionem tantopere turbetur.*

Contingit verò *Oceanum* in nonnullis locis etiam quieto & tranquillo tempore *cœloque ridente in ingentes cumulos efferveſcere*, cujus rei alia *cauſa* non eſt quam quod *dictæ Exhalationes* vaporeſque per occultos meatus fundo Maris inſertos, uti ſumma violentia *protruduntur*, ita reluctanti Aqueo Elemento obvii illud in altum tollunt, atque hoc pacto tumidiſſimum *turbulentiſſimum*que reddunt; qui quidem *halitus* dicta miſcella referti ſubinde, uti *ſuprà* experimento didicimus, impermiſtibili aquæ ſubſtantiâ *penetrantes*, atque extra ſuperficiem Maris elapſi, nimiaque agitatione *ſuccenſi*, *totum* unà, præſertim ſi bituminoſi ſint, *Mare accendunt*; quod *Americum Veſputium* primò obſervaſſe, & poſt eum Archinautas cæteros in pluribus Oceani tractibus expertos *Hiſtoriæ* narrant. Contingit etiam nonnunquam, *Canales Oceani hydragogos ab hujuſmodi Vaporibus & exhalationibus infeſtari*, unde Aquæ retrocedere coactæ, totam derepente ſibi ſuprapoſitam Oceani molem vehementer commovent. Unde certiſſima *Regula* deduci poteſt, quod *quandocunque cœlo tranquillo hujuſmodi tempeſtates naſcuntur, illas vel ab enarratis exhalationibus, vel Ventis ſubterraneis cauſari.* Habes itaque *cauſam Ecnephiæ* hoc loco expoſitam. *Cur Mare ſubinde à ſumma malacia tam repente turbetur.* *Mare cur ſubinde ardeat.*

PROPOSITIO. VIII.

Quomodo Exhydrias Ventus naſcatur.

Ventus quem Græci *Exhydriam* vocant, dupliciter conſiderari poteſt; vel prout naſcitur *ex reſoluta in humorem ingenti nubium mole*, quæ in Terram non guttatim, *Exhydrias Ventus quid?*

Sect. II. ſed totali aquarum effuſione omnia inundatione ſua infeſtat, & Germanicè *Wolckenbruch*, id eſt, *ruptura nubium* dicitur; vel *ex imo aquarum profundo* naſcitur: de quo hoc loco dicendum reſtat.

Diuturnâ experientiâ eorum qui vaſtiſſimos Oceani receſſus ſulcârunt, obſervatum fuit, *ex Mari quietiſſimo* tempore & malaciâ quaſi ſcopis purgato, *exurgere certum* aliquem *vaporem*, qui *inſtar tubæ aut manicæ*, quem proinde Luſitani *la Manca* vocant, in ſummam altitudinem paulatim elevetur, qui deinde adeò dilatetur ut totum & cœlum & mare denſa caligine cooperiat, quam horridiſſimi & *incredibilis violentiæ Venti* conſequuntur; quibus Oceanus tanta rabie incandeſcit, ut nemo facilè formidabilem Fluctuum vehementiam animo, niſi qui eam experti fuerint, concipere queat; nullam navim, ſi quandoque in hujuſmodi *exhydriam* inciderit, evaſiſſe memorant *Nauticæ relationes*, primis illis temporibus qu ibus Nauarchi ferocientis Naturæ vim ignorabant; modò experientiâ doctiores, *dicti Venti rabiem* mox ubi adſcendentem *vaporem* viderint, mira dexteritate eludere ſolent.

Tempeſtas Maris inſolita & quam Manca *vocant.*

Si *cauſam hujus Venti* quæras, ſcias *eandem* prorſus eſſe cum ea, quæ *Ecnephiam* efficit; hac ſola differentiâ, quod Ecnephias exhalationibus vaporibuſque per Terreſtres meatus eductis, *Exhydrias* verò per ſiphones fundo Maris inſertos, per quos *dicti halitus* per medium Maris educuntur, efficiantur; hi enim in ſublime *elevati*, ſuccedentibus ſemper novis & novis *halitibus flatulentis*, tandem dilatati agitatique ob ſpiritoſam ſubſtantiæ mobilitatem contineri neſcii, qua data porta ruentes, *Mare* iis *procellis* quas deſcripſimus infeſtant.

Cauſa tempeſtatis.

PROPOSITIO IX.

Quid ſit Ecnephias *&* Turbo, *quem ſubinde* in Mediterraneis *iter agentes experiuntur, & quomodo efficiatur.*

IN Faucibus Sinus Arabici, uti etiam in Arabiæ, Æthiopiæ, Lybiæ, aliiſque Aſiæ deſertis, *Ecnephias* cum *Turbine* frequentiſſimus eſt, primò oculis ſe ſpectandam præbet *denſa* & atra *nubes*, flammeis ſpiritibus inſtar ſuccenſi camini, horrendum viſu, fœta; quæ denſa ſua caligine *tenebras* inducit diei; ſequitur hanc protinus *Ventus procelloſus*, non diu tamen durans, quo arenæ Litoris tum Maris Rubri, tum recenſitorum Deſertorum ſabuloſi campi concitati tempeſtates movent multò maritimis perículoſiores. Accidit quippe, ut integra ſæpenumero Mercatorum ſocietas, quam *Caravanam* vocant, ad ſex millia hominum, qui dicta Deſerta peragrant, ſabuloſa tempeſtate obruta ſepultaque ſine ullo humano remedio unà cum camelis pereat.

Propoſit. Ecnephias & Turbo in locis mediterraneis.

Tempeſtates ſabuloſæ in Deſertis Africæ, *quibus ſæpe integer hominum exercitus opprimitur.*

Quæritur *cauſa* tam rari eventus; certè nullam aliam præter eam quam dixi, eſſe puto: videlicet *halitus nitroſo-ſulphureos, mixtos Sale ammoniaco*, quod in iſtiuſmodi, potiſſimum *Ammonio* Lybiæ *Deſerto*, unde & nomen habet, magno proventu colligitur; hi enim ſuccenſi pro ea qua pollent vehementi naturæ ferocia dilatati, & levioris ſubſtantiæ ſabuloſum ſolum ferientes, id funditus concitant: unde arenæ in aſtra ſublatæ ſabuloſoſque montes deinde congeſtæ, quicquid offenderint, inevitabili fato obruunt ſepeliuntque.

Ex quo patet, *cur in nonnullis locis Arabiæ, Lybiæ, ſubinde vermium, Serpentum, ranarum, ſimiliumque animalculorum pluvia obſervata ſit.* Nam hæc unà cum arena, aut etiam ex quovis loco ubi copioſa propagine propullulantes ſtabulantur, Ventorum violentiâ abrepta, nunc in has modò in illas regiones pro *ratione Venti* delata, vel etiam ex ſpermaticis dictorum animalium corpuſculis ſublatis, in humido & calido aëre repentina geneſi excluſa, eam quam diximus prodigioſam *pluviam* cauſant. Atque hoc pacto nullum *pluviarum* genus tam exoticum ab Hiſtoricis recitetur, quarum *rationem* non aſſignes, de quibus in *ſequentibus* fuſiùs.

Pluvia vermium, Serpentum, ſimiliumque *in Africa, unde?*

CAPUT VI.

De Tranſverſali Ventorum motu, ejuſque cauſa.

Cap. VI. DIci vix poteſt quantum *Meteorologi* in vera & *genuina hujus motus* reddenda *ratione* ſeſe torqueant, unde quidam abſtractiſſimis principiis diſtenti, neglecta Naturæ poteſtate, ad extrinſecas & liberas cauſas confugientes, *motum Ventorum Angelicis virtutibus* adſcribunt; quod etſi ſubinde verum ſit, non tamen *Philoſophum* decere putem, dum *rerum naturalium cauſæ* veræ, reales & genuinæ dentur, ad ſuperiores poteſtates DEI Angelorumque potentiam & virtutes confugere: hoc enim modo, circa occultas & *abditas rerum cauſas*, omni ſublata philoſophandi lege, & idiotæ & mulierculæ nullo negotio philoſophari poſſent.

Non ignoro *Magos Strigeſque dæmonum operâ nonnunquam* DEI *permiſſu ſæviſſimas tempeſtates excitare*, ſed ſine ullo tamen cauſarum naturalium præjudicio; cum eas per ſe immediate non efficiant, ſed *mediantibus cauſis naturalibus*; utpote quibus uti totius Naturæ Oeconomia perſpectiſſima eſt, ita quoque nil iis facilius quàm applicando activa paſſivis, talem effectum producere qualem naturales ſimilium rerum cauſæ intrinſecè & ex ſe & ſua natura efficere ſolent.

Motus Ventorum non ſemper fit à ſuperiore potentia.

Sunt

ap. VI. Sunt nonnulli qui dum se ab *hujus perplexitate motus* extrahere non possunt, eum non aliunde quàm ab *anima Terræ*, haud secus ac in animantibus à pulmonibus expirationis inspirationisque facultas, procedere existimant; sed hi uti ridicule philosophantur, ita quoque minime confutatione dignos putem. Quidam à *cœlorum raptu Ventos in transversum moveri* existimant; sed & hoc gratis fingitur. Cùm enim raptus eorum opinione ex Ortu in Occasum fiat, omnes Ventos pariter ab Ortu proruere necesse foret, quod experientiæ repugnat. Neque audiendi sunt qui λοξοδρομίαν *Ventorum* à *motivæ potentiæ æquilibrio* desumunt; cum falso fundamento nixi putent, exhalationis (quam substantialiter Terram esse asserunt) leviorem portionem calore exaltatam, mox ac frigus mediæ regionis aëris attigerit, Terrestri naturæ suæ restituta, dum descendit, gravitate sua inferiorem crassioris aëris molem verberare; & cum nec in imum, nec in altum redeundi potestas detur, medium, id est, obliquum motum sectari.

aria sententia de otu transfrso Ventorum.

Complures *diversorum opiniones* videat cui libebit, apud *Bonaventuram*, qui in vasto volumine nil ferè aliud agit quàm ut *transversi* hujus *ventorum motus rationes* & causas discutiat. Nos in nullius juraturi verba Magistri, nostram hic apponemus opinionem, quam experimentorum freti fiduciâ, *transversi motus*, quem nos *formalem Ventorum causam* dicimus, genuinam *rationem* assignaturam nil dubitamus.

naventa.

Dictum fuit in præcedentibus, *Ventum* nil aliud *esse*, quàm *halitum flatulentum calore vel ignis subterranei virtute expulsum, vel Solis æstu in sublime exaltatum.* Quo posito, Dico *motum hujus halitus multis modis in transversum peragi posse*; primò quidem *fugâ contrarii*: secundò *pressurâ*: tertio *coactione vaporosi aëris circumsistentis. Fuga contrarii* hoc pacto contingit: Cum enim levissimæ substantiæ halitus naturâ suâ calido-siccus, à mixto suo elicitus summo impetu in altum evolet, fit ut in media aëris regione *frigus* suæ naturæ *contrarium* offendens, dum simul consistere non possunt, neque deorsum levitate sua impeditus, abitum tentare valeat, inde repulsus fugæ suæ consulens, mediâ ruat viâ in *transversum* actus. Atque hæc est prima motus obliqui ratio. Altera, quæ per *pressuram* fit, hoc pacto contingit: Nemini non constat, *vapores* à terra marique exaltatos, ubi mediam aëris regionem attigerint, ibi frigore condensatos *in nubes verti*, quæ gravitate sensim descendentes, uti *halituum flatulentorum* adscensui ulteriori obicem ponunt, ita quoque descensu suo eos validè *premunt*. Hi infrà nova semper & nova halituum assurgentium accessione multiplicati, desuper verò à superveniente nube *pressi, obliquo modo*, qua patet via, *ruunt*; & hoc pacto *motus Ventorum transversus* peragitur. Tertius modus fit per *vaporosi aëris circumsistentis coactionem*, hoc modo: *Assurgentibus halitibus* accidit ut plurimum eos undique & undique, tum suprà *nubibus*, tum è lateribus *crassioris aëris vaporosa substantia circumdari*; dum itaque hisce gurgustiis inclusi, cum magnam ex nova semper halituum assurgentium multiplicatione violentiam patiantur, fuga sibi consulentes, eam viam capiunt quam Natura illis faciliorem offert; unde ruptis obstaculis impetu vehementi elapsi *motu transverso* in eam plagam quam obstaculum ruptum respicit, feruntur. Addo hisce *quartam* λοξοδρομίας rationem, videlicet *fissuras & rimas montium*, ex quibus exhalatio uti *erumpit lateraliter*, ita quoque *lateralem fluxum*, quem ordita fuit ab initio, continuat; atque hoc modo quoscunque alios sibi obvios halitus spiritusque offenderit, toto impetu in eam partem trahere, totum laërem commovere; qui uti mira mobilitate præstat, ita ad quamcunque partem incitatur, & halitûs sequitur sortem: atque sic verè & propriè Spiritus ille vires acquirit eundo, Torrentis seu Fluminis instar, novorum augmento halituum invalescens tam diu durat quamdiu halituosæ materiæ exspiratio fluxusque duraverit.

sa vera genuina.

Habes hîc, Lector, *transversi Ventorum motus rationem* ita combinatam, ut nulla alia concipi possit quæ non cum dictis coincidat. Quibus quidem ostensis, nihil superest nisi ut & *Ventorum naturam*, *proprietatem*, *viresque* pari progressu demonstremus.

CAPUT VII.

Unde proveniat Tremor, Undulatio, *& diversi* gradus *intensionis & remissionis impetus* Ventorum, *& quomodo ea per* sonum *cognosci possit.*

.VII. VEntum non secus ac *Flumen*, per aëream regionem ferri, hoc loco nobis *demonstrandum* incumbit. Quemadmodum enim *Flumen* jam plenum, modo minutum, nunc inter montium angiportus strictum *velocitatem* quandam affectat, modo placita fluctuum conglomeratione planioribus locis restitutum defertur; subinde inter obvia saxa veluti carminatum mirum in modum *crispatur*; nonnunquam ex catadupis præcipitatum vehementi *fragore* formidinem incutit, interdum per latices calculosque fluentes aquæ *leni murmure* perstrepunt, atque adeò *innumeros* hujusmodi Flumina *effectus* producunt: pari prorsus pacto fit in *Vento*, quem si sensu attingere valeremus, *eosdem* prorsus *effectus* in hisce, quos in Fluviis perciperemus. Verùm ne quicquam eorum quæ ad *Venti naturam* pertinent omisisse videamur, rem *experimento* enucleabimus.

Ventus *aërem concutiens* Fluminis *in fluxu proprietatem exprimit.*

Ex-

Sect. II.

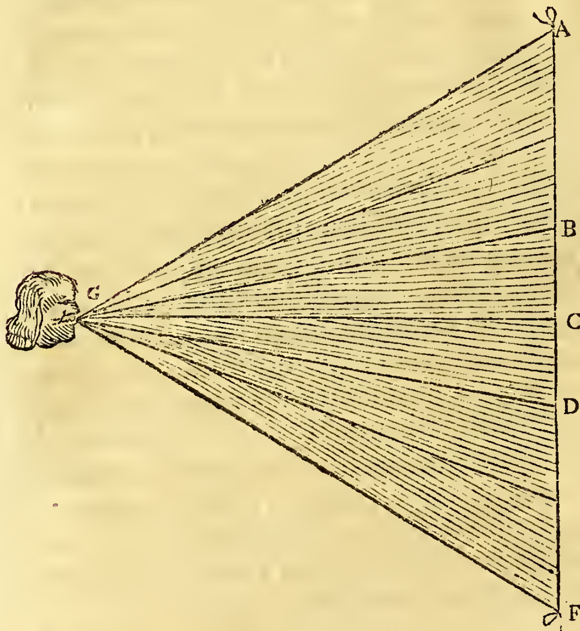
EXPERIMENTUM.

Si quis *chordam* ex animalium intestinis extensam *Vento* in præparato paulò ante loco *exposuerit*, observabit is *chordam* mox *sonare* non *sono* illo extensæ chordæ debito, sed prorsus *diverso*, modò enim tertiam, jam quintam, nunc decimam quintam aut vigesimam secundam, subinde tertiam, quartam aut sextam servare; cujus rei *causam* cum nemo fuerit qui reddere potuerit, nostrarum esse partium rati sumus genuinam hujus rei causam hîc aperire.

Cur chordam tangens ventus, tam diversos sonos exhibeat.

Suppono itaque primò, *Ventum non semper æquabili impetu in chordam ferri*, sed radiis veluti quibusdam nunc hanc, nunc illam chordæ partem, nunc tardiori nunc velociori impetu ferire, atque hunc *inæqualem* scilicet *Venti impetum*, *causam* tam *diversorum sonorum* esse, ita ostendo.

Sit *Chorda* A F, *Ventus* G, qui si totam chordam A F, *uno* & indiviso *impetu* comprehendat, certum est, chordam illam *proprium* illum qui *extensioni* ejus competit *sonum* edere.



Si verò radius G C solus eam tangat, hoc est, bifariam dividat, futurum est ut reliquæ partes C A & C F ad totam *diapason* sonent, quemadmodum in *divisione Monochordi* demonstravimus. Serviet enim *Venti radius* loco *plectri*, quod ubi C tetigerit, tremor totius chordæ in partibus C A, C F, duplo velocius sonabit; unde necessario chorda unius *octavæ* intervallo altius intonabit. Si verò radius Venti G B, inter A & F premat mediam B, pars chordæ B A necessario ad B F, *duodecimam* sonabit, ob dictas rationes in *divisione Monochordi* assignatas. Si iterum totum spatium A D presserit Ventus, sonabit D F necessario *disdiapason*, id est, decimam quintam, & sic de cæteris: *radius* itaque *Venti* pro alia & alia incidentia in chordam, in ea alios & alios sonos producet. Unde quanto *Ventosus radius* majorem chordæ partem reliquerit intactam, tanto *sonum* producet *acutiorem*, quanto vero minorem, tanto *graviorem*. Quod igitur in una chorda Ventus facit, in innumeris aliis æquisonis faciet; atque hæc est genuina *causa* tantæ *diversitatis sonorum*, quæ in hoc instrumento percipiuntur. Nascitur subinde *tremulus* quidam *sonus*, mirificè aures afficiens, qui certè aliunde originem suam non habet nisi ab *undulatione Venti;* qui non semper recto impetu, sed in morem *fluctuum* chordæ allabitur, & sic consequenter eodem motu chordam incitat quo illiditur.

Venti Exper. Coroll. Proposit.

COROLLARIUM.

Ex his quoque patet, *unam & eandem chordam infinitos diversos sonos edere posse.* Nam *Ventus* etiamsi fortius *chordam* in uno loco premat, in aliis locis debilius eam premens, novas & novas parturiet *sonorum* differentias. Nam si v.g. in C presserit fortiter, in B debiliter, certum est C A non omnino diapason, sed aliquod intermedium affectare.

Omnes Ventorum differentias ex diverso Chordæ sono intelligi posse.

Ex hoc *experimento* luculentissimè patent omnes *Ventorum differentiæ*, quæ in motu eorum impulsuque spectantur, ita ut qui *Ventorum* fluxum *undulationem*que oculis attingere non potest, eum in hoc experimento auribus percipiat. Vide si placet, quæ de hoc fusè tractavimus in *Secundo Tomo Musurgiæ fol.* 354.

CAPUT VIII.

De Natura & proprietate Ventorum.

PROPOSITIO I.

Cur *& unde nonnulli* Venti frigidi, *quidam* calidi, *alii* sicci humidi*que sint*.

Cap. VIII.

Cardinales Venti non semper iisdem facultatibus pollent.

VAlde hallucinantur ii qui *Ventos* Septentrionales omnes frigidos, Australes calidos, omnes Orientales siccos, Occiduos verò humidos autumant; cum *Ventorum qualitates* non à Plagis Mundi, sed *à medio, per quod transeunt, sumendæ* sint; sive enim *Mons* quispiam *nivibus coopertus* ad Septentrionem, sive ad Austrum, aut ad Orientem Occidentemque situm suum obtineat, semper verum erit, *ventum* ex quacunque parte Montis spiraverit, *ob medium* nivosum *quod pertransit, frigidum* existere: ita semper *humidum* illum *Ventum* esse necesse est qui paludes *terras*que stagnantibus *aquis perfusas* transit: semper *calidum* & *siccum* illum qui per arenosa deserta & sabulosa *loca æstu Solis adusta* spirat, quemadmodum Græci, Cretenses, Cyprii compeřiunt, *Vento Lybico* Australi aut simili ex opposita Africæ ora adspirante. Et experientia con-

p.VIII. constat: *Ventus enim Borealis*, qui nobis hîc *Romæ* ficcitatem frigiditatemque adducit, is idem *in Belgio* cæterisque oris maritimis pluvias & nubes adducit. Rursus, *Ventus Borealis*, qui *nobis* ficco-frigidæ qualitatis est, *Tuneti* in Africa calido-humidæ qualitatis esse perhibetur. Contrà *Australis nobis* calido-humidus, in *Africæ Litore* frigido-ficcus est. Et causa in promptu est; Cum enim *Borealis* nobis ex *nivosis Apennini Montibus* adspiret, eâ nos qualitate qua medium, per quod transit, est imbutum afficiet, id est, *frigore*. Et quoniam *Auster* ex Mari & paludosis tractibus adspirat, is ea *nos* pariter *qualitate* afficiet, qua *medium*, per quod transit, est imbutum, id est, *humido-calido*. *Tuneti* verò in Africa, cum Mare Mediterraneum ipsis sit Septentrionale, non frigido-ficcum, sed *humido-calidum Ventum* cujusmodi *medium* est, adducet. Contrà, ex *Austro*, tum ob Montes Numidiæ, tum ob interjecta Deserta sabulosa, *Ventus* nunc *frigido-ficcus*, nunc *calido-ficcus* adspirabit. Innumera hîc adducere possem ad hanc veritatem demonstrandam exempla; sed quia in *præcedentibus* ea insinuavimus, iis amplius inhærere noluimus.

entorum mano- m qua- .

ia exem- diversi- s quali- m, qui- Venti diti sunt.

Vides itaque *non ubique locorum eandem esse Ventorum naturam*, eamque non nisi à medio, vel à naturali constitutione circumjectorum Montium, Vallium, Planitierum, Marium, Lacuum, Paludumque pendere.

orum us à s pen-

Et ratione comprobatur, Quia *Venti* natura & *effectus* à duobus pendet: *ex ipsomet spiritu*, quo Ventus consistit, *& ex eo loco per quem transit.* Sed spiritus, qui ex Terra nobis Orientali exspirant, & *Ventum* causant *Orientalem*, is idem ex Plaga Occidentali habitantibus causabit *Occidentalem*, nisi aliud obstiterit; ex Borea *Borealem*, & ex Austro *Australem;* cum tamen *Ventus unus* & *idem* iisdemque qualitatibus imbutus sit. Cum itaque *Australes Venti* non ubique locorum & terrarum ex locis calido-humidis proflentur, neque semper à *Septentrione* frigida & ficca loca comperiantur, quæ hujusmodi frigido-ficcos *Ventos* producant, evidenter constat, *non eandem semper esse Ventorum naturam.*

fitas tio- alii e Re- .

Ut itaque aliquid certi de *ventorum natura* constitui posset, tum vel maximè unius Regionis natura & constitutio observanda foret, v. g. *halitus ex qua parte* spiret, & *per quod medium* transeat; hæc enim *duo* maximè *ventorum naturam* constituunt, variantque. Quemadmodum enim uniuscujusque Regionis solum & *Terræ qualitas* multum ab aliis differt: ita exhalationes inde exeuntes *diversos* quoque *ventos* constituunt. Hinc *diversitas ventorum* sumenda est juxta *Horizontium* constitutionem. Sunt quippe nonnulla loca quæ raro *ventos* admittunt, uti Ægyptus: Si tamen invaluerint, tales sunt quales suprà cum de *Ecnephiis* tractavimus descripsimus, impetuosi & violenti. *Proposit.* Sunt alia loca quæ *perpetuo* sine pluvia *vento* dominantur, uti in Territorio Avenionensi, in quo vix pluviam comperias, cœlo semper sereno, *ventos* verò *perennes*, tota humiditate in eos conversa; cujus quidem rei ratio alia esse non videtur nisi mons ventosus vulgo *Mont-ventou*, qui Carpentoracto adjacet, quem ferunt, per occultos interiorum viscerum meatus *perpetuos* efflare *ventos*, quibus vapores ex agro Avenionensi vi Solis extracti protinus in flatus omni humiditate exuti convertantur. Ajunt ante 50 circiter annos frequentibus pluviis hunc tractum fuisse irrigatum; sed postquam ingentem *Lacum* ultra Rhodanum 15 circiter millia passuum Avenione dissitum exsiccassent indigenæ, simul etiam *cælum humiditate*, qua beneficio *Lacus* fruebantur, *exutum* deinde pluviam negasse. Sunt præterea nonnulla *loca* quæ *perpetuis obnoxia diluviis:* cujusmodi sunt quæ magnis Montibus coronantur. Nubes enim intra eorum coactæ gurgustia sistuntur & congregantur, donec humidiore flante Syrophœnice aut Lybico Vento in aquas solvantur.

Mons ventosus in Comitatu Avenionensi.

PROPOSITIO II.

Unde salubritas *aut* insalubritas Ventorum *proveniat.*

MEdicorum judicio *omnis Ventus qui* ex aëris commotione non *fit*, sed *ex halitibus & vaporibus*, humanis corporibus non nocivus tantum sed & *exitialis est.* Quod ut probetur, paulò altius materiam ordiemur.

In *præcedentibus* ostensum fuit, *Ventos ut plurimum ex halitibus*, quoad substantiam & proprietatem *constare:* hi quippe halitus spirituosi & vapidi non propria duntaxat virtute diffunduntur, sed & propellunt quoscunque occursantes alios halitus cujuscunque generis; unde exoticos *differentes*que *Ventorum effectus* produci necesse est, prout diversa loca variis terrestris substantiæ quisquiliis imbuta transeunt: hoc enim pacto uti diversas assumunt copias, ita diversos instruunt exercitus, quibus humana corpora infestare non cessant. Alii enim *humiditate* nimiâ immodicè distendunt laxata corpora; alii *gelu* constringunt, corporumque poros superfluâ vaporum intus conceptorum fuligine, quam exspirant, obstruunt: unde coactis in interiores corporum sinus humoribus, catharros omnis generis, pleuritides, & apoplectica symptomata causant. Non desunt, qui subtilitate & ficcitate sua intimam humani corporis œconomiam penetrantes necessaria humiditate destructa spiritus tum animales tum vitales *exficcent;* siquidem *halitus* illi *salnitrosi*, spirituosa sua substantia non solum abdi-

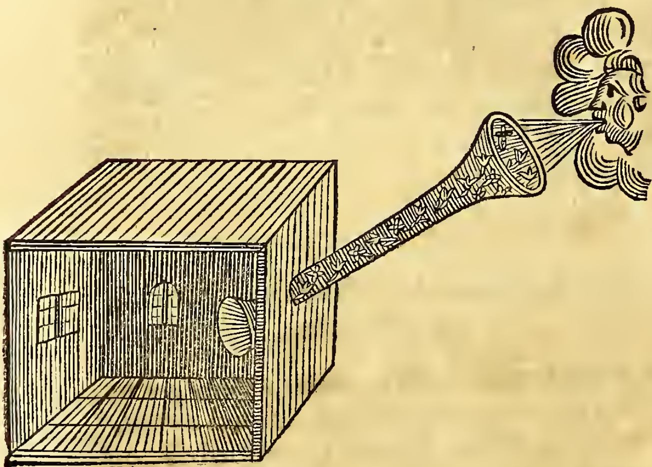
Varii Ventorum effectus in corporibus humanis.

Sect. II. abditos viscerum meatus penetrant, sed & inter membranarum musculorum abditos ductus insinuati, & sensim serpentes, non minores effectus quàm quos in *Ecnephiis*, *Presteribus*, aliisque *impetuosis ventis*, producunt; hos enim mox sequitur lassitudo, omnium membrorum torpor, & molestissima sensatio, ῥεύματα omnis generis exotica, capitis cum molesta tussi gravedo, aliaque symptomata, quæ longum foret enarrare, & passim iis qui *ventos memoratos* præsertim poris apertis, & sive æstu nimio, sive nimia exercitatione corpore relaxato exceperint, contingit. Sed rem *experimento* comprobemus.

Halitus minerales corporibus noxii.

EXPERIMENTUM.

Fiat *Canalis* longus in formam tubæ, quem ita dispones ut *latius orificium* per murum extra conclave alicubi firmetur, reliquo canali intra cubiculum seu conclave aliquod



porrecto; hoc pacto, inferantur dicto canali quæcunque rerum species *laxè* & tenuiter insertæ, ut sunt odoriferi flores, *lilia*, *violæ*, *thymus*, *ocymum* similiaque. Fiet itaque ut simulac *ventus* quispiam dictum *Canalis* extrinsecum *orificium* intraverit, *cubiculum* interius eo *odore* quem res inserta refert, Venti vehiculo imbuatur. Si verò dicto Canali herbas deleteria qualitate præditas, uti *hyoscyamum*, *mandragoram*, *solanum*, *scammonium*, indideris, tunc *venti* vehiculo totum *Cubiculum nocivis vaporibus* impleri videbis, & aliis quidem somnum, aliis acutissimos capitis dolores, quibusdam cardialgias, similiaque symptomata ex noxia & perniciosa qualitate accidere comperies. Haud secus sæpenumero contingere tibi persuadeas in *Vento* fieri; hic enim per loca salubribus rebus referta transiens, tali qua locus, unde proflat, imbuetur, si insalubria, insalubribus, &c. Sed rem novo *experimento* demonstremus.

Pro qualitate rerum per quas Ventus transit, corpora afficiuntur.

Referunt Historiæ nauticæ, eo tempore quo *cinnamomum* maximè floret in Ceilano, Insulam tantam odoris fragrantiam spargere ut ea *ad* 100 *milliaria* intra altum Mare non sine sanitatis debilitatæ instauratione *Venti deferentis beneficio* percipiatur. Quod idem in Moluccis contingit, in quibus Ventus odorem *caryophyllorum* ad complura milliaria præsertim tranquillo tempore spargit.

Historia de mira quorundam locorum constitutione.

Exper. Proposit.

Contrà ad Promontorium quod *Serra di Lione* vocant, omnes ferè itinerantes *exoticis morbis* infestari, experientia longa docuit: siquidem iis aquæ verminosa substantia replentur, corpora eorum tumore insolito implentur, dentes perduntur, malignis febribus agitantur, & pro complexione cujusvis variis infestantnr symptomatis. Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi *Montes vicini*, qui uti *Arsenicis*, *Antimoniacis*, *Mercurialibus*que *spiritibus* prorsus perniciosis *referti* sunt, ita ii *Vento* in naves delati ea navigantibus quæ descripsimus symptomata adferre, non est mirum. Et experientia docet *Æolia pila*, cui si aquas dictis lethiferis rebus maceratas indideris, carbonibusque accensis super imposueris, reperies exitialem aquarum vaporem eosdem in illo loco inclusis hominibus effectus quos descripsimus, non sine vitæ periculo eorum qui hujusmodi vaporem hauserint, causaturum. Sicuti enim *Æolia pila* se habet ad *carbones succensos*, ita *Minera subterranea* ad *Ignem subterraneum*; & sicuti *Vapor* exitialis *Pilæ* ad homines in aliquo conclavi degentes, ita *Vapor* venenosus *Mineræ* ad eos qui vicini fuerint origini halitus adeò perniciosi, se habet.

Experimentum cum Æolia pila.

Analogia Æoliæ pilæ ad Ignem subterraneum.

Quomodo verò *Pestis*, quibus de *causis* generetur, contagione in longinquas regiones delata, cum in nostro *Scrutinio Physico-medico* uberrimè pertractaverimus, ad illud Lectorem remittimus; ubi mira quædam ad hanc materiam spectantia reperiet.

PROPOSITIO III.

De utilitate Ventorum & *mirabili* magnetismo *qui Ventorum beneficio* in genesi rerum *accidit; dum unumquodque id ex halitibus, varia seminalium rerum miscella refertis, quod sibi maximè conveniens fuerit à Ventis delatum attrahit.*

N*Aturam operationes perenni quadam pericyclosi peragere* in præcedentibus ostensum fuit. Nunc *novam pericyclosin* ordiemur, qua *ventorum* beneficio singula Mixtorum corpora ex halitibus tum subterraneis tum elementaribus, varia seminalium rerum miscella refertis, id quod maximè eorum sustentationi congruum & necessarium fuerit nutrimentum à Ventis collatum attrahant. *Quomodo* autem *id contingat*, DEO adspirante docebimus.

Notum est, *Solem radiis suis* in Geocosmum dimissis, mox atque *humidum resolubile* offenderit, illud calore attenuatum *in altum attrahere*; uti verò nullum ferè Mixtum est quod non à *Sole* attenuetur (exce-

Cap. VIII. (exceptis iis metallicis mineralibusque corporibus quæ jam soliditatis suæ consistentiam nacta sunt, quæ efficaciori igne ad resolutionem suam indigent): ita nullum quoque est quod à Solaribus radiis in suas *elementares partes* non resolvatur. Ita ut sicuti sese habet Ignis subterraneus ad abditas Mineralis miscellæ cryptas, & Ignis artificialis ad Alembicum, in quo Mixta corpora per halitus separantur: ita *Sol* sese habeat ad *omnia Geocosmi resolubilia corpora*. Cujusmodi sunt *primò* quidem omnia Humida, uti mare, flumina, lacus, stagna, fossæ, fontes, loca mineralibus spiritibus fœta; *secundò* Plantæ, arbores fruticesque; *tertiò* Seminalium rerum miscellæ; *quartò* Animalia omnis generis. *Ex his omnibus halitus quosdam seu spiritus à Sole elici* (qui deinde miro quodam *magnetismo* denuo attrahuntur ab hisce rebus quæ cum *seminali miscella* in *halitibus* delitescente proportionem quandam sive *consensum* quam Græci συμπάθειαν dicunt, habent) hoc loco *curiosè* tractandum duxi.

Analogia.

Halitus *ex omnibus rerum naturalium classibus à* Sole *eliciuntur.*

Et primò quidem quod ad *humidam naturam* attinet, fieri non potest ut illa *Solis* æstuantibus radiis percussa non mox in *vapores* attollatur; qui quidem nihil aliud sunt, quàm *infinita corpusculorum aqueorum multitudo*, qui calore *Solis* uti summè attenuantur subtilianturque, ita ob levitatem summam *in aëream regionem efferuntur*. Quoniam verò *Aqueum Elementum panspermia* quadam *refertum* alibi ostendimus, fieri non potest quin cum aqueis corpusculis non etiam *corpuscula* heterogenea sive *spermatica* ab omni sensu remota simul elevantur. Rursum plantas, arbores, *halitus* emittere naturæ unicuique proprios mox ac *Solis* radiis verberantur, adeò notum est, ut de eo quispiam dubitare non possit; & fat testantur *odores*, qui nihil aliud quàm *effluvia quædam corpusculorum* sunt, quorum unumquodque ea qua totum qualitate imbutum est. Præterea *Sol mineralem* Telluris superficiem verberans salinos, nitrosos, sulphureos cæterorumque mineralium *halituosos spiritus* educit. Quod & de *animalibus* omnis generis pari modo fieri intelligas velim.

...mne humidum ca...actum porosos ...litus mit... corpuscu...um hete...eneorum.

...dores ...ntarum aliud ...m dif... à corpo...n efflu... sunt.

Hæc itaque *Panspermia rerum* eo quo diximus modo per *vapores* in aërem elevata, beneficio *ventorum* vehiculo in universas Mundi Plagas delata *novam* fundat *Seminariorum œconomiam*.

...spermia ...m Ven... ...m ve...lo in ...ias par... defertur.

Cùm enim res omnes *duplici* constent *materia*, quarum prior *fixa* & consistens, altera tenuis & *volatilis* est; hinc fit ut fixa, lenta, sentaque humi hæreat; altera verò teunis & volatilis naturæ, adeò in altum evolans ut semel à subjecto suo abstracta nunquam amplius cum fixo conjungi possit, nisi *Ventorum beneficio* & ministerio circumlata tandem in locum inciderit ubi fixum sibi congruum & proportionatum repererit: quod ubi contingit, tum illico veluti ferrum à *magnete*, & à naphtha flamma arripitur, atque adeo fixo redditur id, quod ab eo calore *Solis* separatum fuerat.

...uplex ...eria spi...um fixa ...olatilis.

Magnetismus Naturæ.

Hinc est admirabilis illa *palingenesia pericyclica*, qua singula suis unde dissolvuntur Mixtis per *attractum* quendam *magneticum* restituuntur; Mineris *spiritus* salini, nitrosi, sulphurei, aluminosi, bituminosi, qui inde Subterranei Caloris vi evolaverant, reciproco *Ventorum commercio* in montium rimas fibrasque admoti naturali quodam attractu singuli singulis sibi appropriatis fixis restituuntur. Cum enim hi *spirituosi halitus* ubique locorum evaporant, fit ut semper *laborantibus fixis*, qui sine *volatilibus spiritibus* in esse suo conservari non possunt, ex *communi halituum penario*, *Ventorum ministerio*, provideatur. Plantarum *seminales* fœturæ unà cum spermate *Ventorum vi* abreptæ ubique locorum ad speciei propagationem disseminantur.

Quod & videre est in *veterum Romanorum monumentis*, Aquæductibus, Amphitheatris, Mœnibus, Fanis, cæterisque semirutis ædificiis, in quorum summitatibus omnia *plantarum* fruticumque *genera* nascuntur: quomodo autem eo pertigerint, aut quis eas iis in locis plantaverit, solus is nescire poterit, qui *Ventorum* naturam & proprietatem ignorat. Habet *ventus* abscondita sua vehicula, quibus *insensibilia plantarum semina* eò deducit, quæ calcis cæmentique salinis nitrosisque spiritibus, quibus pollent, juncta, pluviis deinde roreque fermentata tandem id plantæ genus producunt ex quo emanarunt. Quod uti in aridissimis siccissimisque murorum parietibus verum esse experientia docet: ita multò magis id in omnibus iis locis ad quæ *vehiculo venti* delata fuerint hujusmodi *rerum seminaria*, fieri credendum est. Siquidem *spiritus* illi *Mixtorum*, qui calore *resoluti*, incitantur motu, & *ventis* circumferuntur, *halituosi* diversarum specierum *spiritus* sunt, quibus simul permixti sunt *spiritus* ex vegetabili, animali & minerali œconomia prodeuntes; dum ergo concitantur motu, diversaque loca pertranseunt, si istiusmodi ad *proportionatas matrices* appulerint, unaquæque matrix seu unumquodque corpus materiale & fixum ex prætelabentibus spiritibus *fugit* & quasi imbibit partem sibi magis proportionatam, aliâ sibi veluti incongruâ relictâ.

In amphitheatro Romano omnia genera herbarum nata reperiuntur.

Similia attrahunt similia.

Haud secus ac in assumptis variis ciborum generibus, *digestione*que in Stomacho peracta, Cor quod sibi convenit, attrahit; Hepar quod suum; Cerebrum, Splen, Pulmo, Renes, cæteraque membra singula illis congrua attrahunt. Unde secretioris Medicinæ Jatro-mystæ asserunt, membra animalium simul ac in cibum assumpta & calore Stomachi digesta fuerint, mox singula ad singula sibi symbolizantia membra confluere:

Analogia ad Corpus humanum.

Sect. II.

fluere: cerebra ad cerebrum, ad corda cor, hepar ad hepar, pulmo ad pulmones, &c. ut ex abdita Naturæ similitudine & proportione ei membro quod figurâ exprimunt, prodesse queant. Atque hinc nata est arcanior illa *Characteristica naturalium rerum scientia, qua* per occultos rerum characterismos *Medici* sagaces *Sanativam vim plantarum unicuique humani corporis membro, quod plantæ cæteraque corpora mixta figurâ suâ referunt, propriam dignoscere docent.* De qua uti in *Arte Magnetica*, *Musurgia* & in *Oedipi Secundo Tomo*, tractatu de *Hieroglyphica Veterum Ægyptiorum Medicina*, uberrimè tractavimus: ita hoc loco longiores esse nolumus. Sed rem alia similitudine declarare operæ pretium duximus.

Characteristica scientia de signaturis rerum.

Si quis innumeris rerum speciebus in *pulverem* redactis confusisque, totam pulveream massam mensæ explicaret, dico quod sicuti *ferreus pulvis* totus & integer ex tanta confusarum rerum congerie sola *magnetis* validi applicatione, attractu separari potest: ita quoque in metallicis pulveribus confusis, *Mercurius* sive argentum vivum *amalgamatione*, uti Chymistæ vocant, prius in pulverem redactum, sola *ignis* vi, totum & integrum in *retorta* à cæteris separari potest. Si quis jam nosset, *magnetem auri tractivum*, is eadem ratione *auream scobem* à reliqua chaotica massa facili negotio separare posset, & sic de cæteris. Verum de hoc Secreto forsan in *sequentibus Libris* nonnulla invisa adhuc & inaudita aperiemus, ut curioso rerum arcanarum exploratori negotium ulterius promovendi ansam præbeamus.

Experimentum magneticum.

Quod igitur (ut ad propositam nobis materiam revertamur) dico de *confusa pulverum congerie*, idem de *diversorum corporum spiritibus*, qui permixti per aërem diffunduntur, intelligendum esse scias; hi quippe sunt vera & fœcunda *semina*, & veluti animæ quædam quæ dant esse rebus omnibus. Nemo siquidem negare poterit *permixtos aëre innumerabilium rerum spiritus*, qui & exspirant à Terra, & in dissolutione rerum à se invicem separantur; loquor enim de *spiritibus* illis *seminalibus*, qui ex rosis, violis, vino, aliisque innumeris *arte Spagyrica* extrahuntur. Quod igitur *Ars* potest, multò id excellentius *Natura* efficit, in resolutione dictarum rerum per *calorem Solis* facta: hi siquidem *spiritus à Vento disseminati*, dum ad motum aëris corporibus impingunt, mox *fixa*, quæ terræ inhærent, unumquodque maximè sibi suæque naturæ *congruum attrahit spiritum*, illumque, ut ex illo iterum in pristinum coalescat compositum, retinet: ac proinde hujusmodi *fixa corpora* nil aliud quam *quidam magnetes sunt ad spiritus illos confusos separandos à Natura deputati.* Rursum dico, *à natura jam perfecta viventis elaborari semen*, quod *semen* est veluti *magnes* illius Naturæ; ubi enim semen completum & perfectum fuerit, à vivente separatur, quod separatum statim incipit *magnetismo* sibi *indito* adjungere sibi partes proportionatas, tam ex crassis in terra hærentibus, quàm ex spirituosis per aëra volantibus, & hac ratione augetur & perficitur, radicibus sese semper ad novas terras, ut ex iis novas fixas partes quærant, extendentibus; pluviis verò & *ventis novos afflantibus spiritus*, quibus tandem compositum ultimam suam perfectionem nanciscitur.

Aër plenus est diversarum rerum seminibus.

Mira Naturæ pericyclosis.

Corollar.

Hoc pacto fodinas auri, argenti, ferri, lapidum, postquam exhaustæ fuerint, denuo crescere, tum in hoc, tum in *Itinere nostro Hetrusco* amplè docuimus. Ut vel ex hisce ineffabilis DEI OPT. MAX. elucescat Providentia, dum res ita concrescunt, atque tam studiosè sibi invicem famulantur, ut tametsi una ad alteram contingenter omnino se habere videatur, una tamen sine altera nec esse nec consistere possit; nisi enim *venti spiritus* istos spermatica miscella fœtos *dissiparent*, rerum *genesis* utique non ubique perpetuaretur: novit enim summus ille NATURÆ ARCHITECTUS ita artem suam occultare, ut artificium divinissimum omni arte carere, omnia casu fortuito contigisse videantur.

COROLLARIUM.

Hinc patet *causa finalis ventorum* & ingens *emolumentum*, quod secum adferunt; hi enim humiditate *nubes* coactas in pluvias *resolvunt*, sine quibus natura rerum omnino sterilesceret; ne tamen immodica humiditate Telluri officerent, statim *siccioris naturæ venti* se sistunt, qui Tellurem nimia madentem humiditate exsiccent. Ab hisce omnis *agrorum felicitas* arborumque fœcunditas pendet; cum seminales vires omnibus abunde affluant; horum ope *lacus, mariaque nè putrescant*, continuo *motu exagitantur*; *itinera* quovis *vento* circa Terraqueum Globum peraguntur: ut proinde nullibi desit quod naturæ rerum conservandæ tantopere necessarium est. Quid enim mirabilius est quàm *ventorum ministerio* tam exiguo tempore adeo immensa Oceani Mariumque spatia peragrare? novos Orbes detegere? ingentibus divitiarum thesauris humanum genus beare? & quod caput est omnium, *Sacrosancti Euangelii lucem* per universas Mundi semitas, atque in incognitos Terrarum remotissimarum tractus, cum incredibili animarum lucro transportare?

Finalis Ventorum causa & maxima utilitas.

Sed objicies forsan, *Bonum esse non posse quod tot calamitatibus Mundum replet*; At *ventos* præter innumera detrimenta quæ hominibus adferunt, halitus quoque exitiales quandoque ex Terræ visceribus putridarumque rerum cadaverosis quisquiliis exspirantes deferre in ultimam hominum

Cur Natura tam perniciosos Ventos *permiserit.*

*Cap.*VIII. num animaliumque ruinam; dum *peſtem* flatibus ſuis contagioſis diſſeminant. Ergo.

...dem Ven- peſtiferi *...ræſtant* *...uod* pur- ...antia me- ...camenta *corpori-* *...u huma-* ...s.

Reſpondeo, Verum eſſe; Veruntamen *hiſce Naturæ malis* idem agi quod in corporibus humoribus pernicioſis prægravatis, *medicamentis purgantibus*, quibus corpora quadantenus purgantur, ut humoribus exuti virulentis priſtinam *ſanitatem* majori fœnore conſequantur. Pari pacto etiamſi *venti* quandoque *exitioſi* exſurgant, aërem inficiant, virulentis qualitatibus & plantas & animalia imbuant, habent tamen hoc ipſis adjunctum *bonum*, ut exitiali halitu evomito morboſam terram priſtinæ ſalubritati reſtituant. Ne verò diuturniori moleſtia Terram infeſtent, magno ſanè Naturæ conſilio factum eſt, ut mox alii exſurgentes *ſalubrioris naturæ venti*, veluti ſcopis quibuſdam malignas in aëre factas impreſſiones expurgent; & quidquid *halitus pernicioſi* periculi attulerant, hi *benignitate* ſua abſtergant, adeóque nil in natura rerum adeò pernicioſum ſit, è quo Natura non inſigne quoddam bonum educere laboret. Accedit quoque ſubinde ut benignus DEUS ad perverſitatem humani generis caſtigandam talia Naturæ mala, juſto ſuo judicio, ad bonum animarum permittat; dum hiſce *calamitatum turbinibus* preſſi, ad bonorum omnium DEUM, à quo exciderant, per pœnitentiam vitæque emendationem revertantur.

CAPUT IX.

De Artificialium Ventorum, *qui tum ad recreationem, tum ad emolumentum hominibus conferunt*, productione.

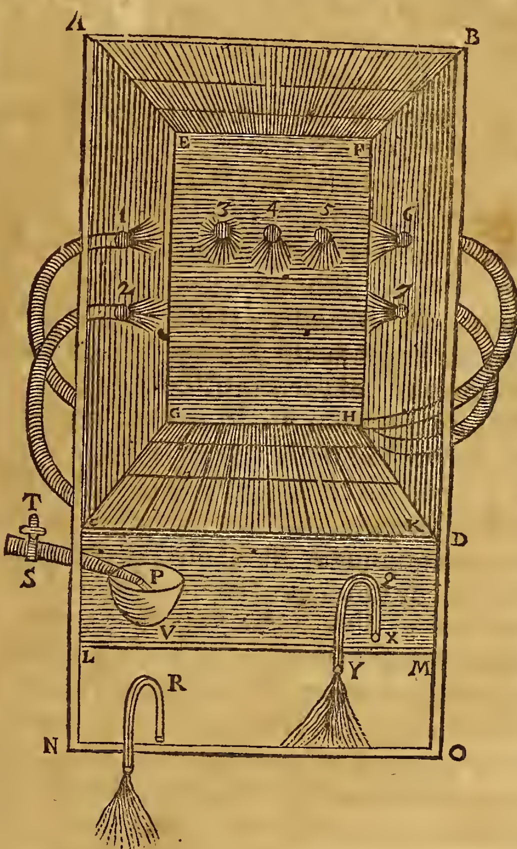
...p. IX. NE quicquam curioſarum rerum in hoc Opere omiſiſſe videremur, de *Artificialium* quoque *ventorum productione* hoc loco agendum duximus.

imita- *...naturæ.* Homo naturæ ſimia *mirabiles ventorum effectus* obſervans, dum iis pro libitu imperare non poſſet, ſimile quid, quod neceſſitatibus ſuis ſerviret, privato ingenio, ad exemplar Naturæ, machinatus eſt. Cùm enim videret *ventos* per ſtricta loca & occluſos parietes, aut interpoſitos montes, valles, aut obviis rebus impactos, ingentes vires acquirere, ſtatim in fluminibus, lacubus, maribus, animum ad *navigiorum ſtructuram* applicuerunt, & ea velis inſtruxerunt, in quorum expanſione veluti reti quodam *ventus* captus, dum effugere non poſſet, unà ſecum & vela & navigia propelleret. In Terra verò *Molæ* Ventorum vi agitatæ ad frumentum molendum fabricatæ ſunt, ut qui fluminum curſu deſtituerentur, ad neceſſaria vitæ adminicula procuranda, ea *ventorum beneficio* conſequerentur. Opifices verò ad ignes majori vigore animandos, dum experirentur, *ventum* minima preſſura mirum in modum invaleſcere, *folles* invenerunt, quorum adſcenſu aër attractus incluſuſque, deſcenſu verò preſſus ſummo impetu elaberetur; quo quidem uti nil communius eſt, ita de eo plura dicere ſupervacaneum eſſe duxi. Non dicam quoque de *Hydraulicis artificiis* & *ſclopis ventoſis*, quæ partim in *Arte Magnetica*, partim in *Muſurgia* uberrimè demonſtravimus, de quibus quoque vide *P. Gaſparem Schottum* olim meum in re literaria ſocium, in ſua *Pneumatica Magia* ingenioſè tractantem.

...ottus.

Sileo artificioſam *Anemoſcopiorum fabricam*, quam *libro* 20 *Artis Magneticæ* tradidimus. Addam hoc loco tantum in ſequentibus, quomodo *Conclave* aliquod *Æolium* apparari poſſit, *quod æſtivis menſibus perpetuos ventos cujuſvis temperamenti ſubminiſtret*, tum ad delicias Principum, tum ad refrigerandos liquores fructuſque conſtitutum.

Fiat *Receptaculum lateritium* A B C D, magnitudinis paſſim in cubiculis exſtruendis uſitatæ, infra cujus *pavimentum* C G H D, fiant *duo receptacula* diaphragmate L M discriminata; in quorum priori C D L M fiat



Siphon Q, cujus *cruris Os* X apertum ſit; alterius Y, longioris *Crus* pariter apertum per *diaphragma* L M, cui bene coagmentatum ſit, ducatur in *Receptaculum* L M N O, in quo alius *Siphon* R, cujus longius crus *fundo* N O infertus foras porrigatur, ad exonerandam aquam deſtinatus. In *Receptaculo* verò C D L M forinſecus deducatur *Canalis* præamplus epiſtomio T inſtructus, quo aperto *aqua* vehementi impetu præcipitetur intra

Sect. II. *vas* P, cujus *fundus* V apertus sit. Præterea per *diaphragma* C D, qui est *fundus pavimenti* G H C D, ducantur infra eum *locum* qui signatur literis G H, Siphones plumbei retro *parietes* A E C G, F B H D, E F G H, quorum *orificia inferiora* vergant intra *Receptaculum* C D L M, *superiora*, in *locis* qui signantur numeris 1 2 3 4 5 6 7 8, muro inferantur, ita ut orificia intra cameram vergant; & habebis *Cubiculum Æolium* præparatum.

Usus hic est; æstivo tempore aperiatur *epistomium Siphonis* S P, muro inserti, quo *aqua* forinsecus derivata intra *Receptaculum* C D L M, præcipitabitur, ibidemque stabulantem *aërem* per orificia Siphonum intra idem Receptaculum aperta expellet; qui dispulsus per *orificia* 1 2 3 4, &c. Siphonum, retro parietes Cubiculi insertorum, magno impetu egressus, *Cubiculum* atque in eo commorantes *gratissimo refrigerio* afficiet; durabitque *ventus*, quamdiu durabit *aquæ præcipitatio* per *Canalem* S P facta. Quoniam verò *Receptaculum* C D L M temporis successu impletur, hinc *Siphonem* X Q Y ordinavimus, quem *Diabeten inflexum Hero* vocat, quo *aqua* in *Receptaculum* L M N O, & hinc redundans per *Siphonem inflexum* R foras exoneratur. Atque hoc pacto, cum quantum *aquæ* per *Canalem* S P, præcipitatur, tantum *Siphon* X Q Y exoneret; & quoniam *aër* intra aquam & Receptaculi textum semper in motu & turbulentus est; hinc per *orificia Siphonum* 1 2 3 4 5, &c. pulsus, continuo Cubiculo *ventosum aërem* & *frigidum* suppeditabit. Hero.

Sed hæc de *Ventorum natura, proprietate* & *usu* sufficiant.

CAPUT X.

Nullum esse Meteoron *quod* genesin *suam non ex* Subterraneo mundo *sortiatur, quodque in eo omnis generis* meteora, *non secus ac in externa superficie & aërea regione, producantur.*

Cap. X. IGnem *Subterraneum omnium Meteorologicarum impressionum causam esse*, supra innuimus; quonam verò modo ista producat, qua arte efficiat; *an propriis in ædibus* intimisque penetralibus *fabrefaciat illa, moxque absoluta excludat? an* verò veluti sedulus Oeconomus & Naturæ prorex *singula sua territoria ipse visitet, & negotia disponat? an voluntario motu illa præparet; an à Sole altum tenente dominium, ad reddendam de villicatione rationem evocatus?* Singulis modis recensitis suas eum disponere negotiationes, ex paulò post dicendis patebit. Nam proximam ante omnia afficit materiam, eamque vel superat, vel varia mistionis genera molitur, pro quorum modo nova educitur forma, novo composito jus dictura; deinde vicaria proprii caloris opera omnem Mistorum œconomiam promovet atque fomentat; nonnunquam fit ut ob sequentem materiam copiosumque commeatum nactus *subterraneus* ille *pyrodynasta* longis itineribus novas fundet stationes coloniasque deducat. Invitus nunquam properat, nec volens evocatur; sed naturæ instinctu astrorum lumen non tam veneratur quàm amici caloris contubernio fruiturus Terræ fines transgreditur, *Regi lucis* homagium præstiturus de subterrestribus reditibus fideliter administrandis. Sed relicta verborum *analogia* jam propius institutum nostrum urgeamus.

Ignis itaque *Subterraneus* impiger robustusque viribus ita simplici generationi incumbit, ut interim uberem Mistorum propaginem non detrectet. Duos in operum molitione asseclas adhibet, *Vaporem* & *Exhalationem*, quorum ille veluti potentia *aqua*, hæc potentia *ignis*, quæ sunt verè mistorum corporum omniseminarium, quorum opera omnia quæ in sublimi fiunt, generationes promoventur & perficiuntur. Ne verò beneficiis suis in aëream regionem diffusis, proprium regnum iis privasse dici possit, primo de *Meteororum impressionibus*, quæ *in Mundo Subterraneo* fiunt, agam; deinde *eorum quæ ejus beneficio in externa superficie aëreaque regione innotescunt, causas & rationes*, per paragraphos ordine exponam.

§. I.

Omnes Meteorologicæ Impressiones *quæ in sublimi extra Terram, hæ* eædem in Mundo Subterraneo *accidunt.*

IN *præcedentibus* abunde ostendimus, *Geocosmum innumeris* præter receptacula, quæ Pyrophylacia, Hydrophylacia, Aërophylacia dicimus, etiam *cryptis, antris, spatiisque in immensum exporrectis refertum; meatibus* denique, *cuniculis, siphonibus, rimis fissurisque pertusum esse*, in quibus perenni legum constitutione dominantur *Vapor* & *Exhalatio*, quorum ille ab *aquis*, hæc ab *igne* originem trahit. Et de fluminibus quidem, aquæductibus, immensis lacubus & Maribus subterraneis in *præcedenti Libro* amplè diximus, & in *sequentibus* dicetur; quare ad alia explicanda progrediamur.

Pluviæ Subterraneæ.

Et primò quidem *pluvias subterraneas* dari, solus is nescire poterit qui distillatorii Alembici constitutionem ignorârit. Cùm enim *vapor* ingens ex reconditoriis hydrophylacticis continuo vi interni caloris in abditas montium cryptas eductus fuerit, hic

hic frigidioribus locis condensatus fornicibusque impactus, in aquam resolutus, guttatim *pluviæ* instar decidit; atque adeo hinc occasionem nactus *Aristoteles* fontium originem non aliunde quàm ex *resolutione vaporum* intra cryptas subterraneas facta, produci asseruit, quam tamen nos in *Sectione de Origine fontium*, non universalem sed *partialem causam* demonstramus. De *pluviis* itaque *subterraneis* nulla est controversia: Utrum verò *nix* & *grando* in subterraneis antris generentur, pariter nemini dubium esse debet. Si enim *vapor* in cryptas frigidas nitrosis spiritibus refertas inciderit, spumosa vaporis substantia antequam in aquam vertatur, ambientis aëris frigore in *niveos floccos* contrahitur; si vero in guttosam aquæ substantiam resolutus fuerit, vehementi superveniente frigido vento, tum etiam in *grandinem*, *glaciem*que eam condensari necesse est. Vidi ego in Monte Sorano cryptam veluti *glacie* incrustatam, ingentibus in fornice hinc indè *stiriis* dependentibus, è quibus vicini Montis accolæ pocula æstivo tempore conficiunt, aquæ vinoque, quæ iis infunduntur, refrigerandis aptissima, extremo rigore in summas bibentium delicias commutato.

VENTI SUBTERRANEI.

Accedo ad *Ventos subterraneos*, quos non solum in concavis Terræ districtibus dominari, sed impetu incredibili sævire, adeò certum est quàm certæ sunt *Montium Æoliorum*, quæ ubique passim locorum observantur, *furiosæ* & vehementes *Ventorum efflationes*. Vide quæ *Libro* 3, *Cap. de Monte Æolio Cæsiorum*, & in *Itinerario nostro Hetrusco*, *de Ventosa spelunca in Agro Volaterrano* recensuimus. Retulit non ita pridem nobilis juxta ac doctissimus *Vir Petrus Guisonius* Gallus, Legum & Medicinæ Doctor, Novioduno, vulgò *Nions*, adjacere Montem *Crypta Æolia* celeberrimum, ex qua *perennes* exspirent *Venti* tanto impetu, ut ferociæ hujus impatientes accolæ, cum aliquoties lateritio lapidum opere os Speluncæ obstruxissent, *violentiæ* tamen *Venti* adeò robusta obstacula opponere nunquam potuerint, quin mox rejectis prostratisque repagulis pristinam sibi libertatem per *congeminatam rabiem* vindicarit. Vide quæ *citato loco* de similibus Montibus retulimus.

Quæritur hujusmodi *Subterrestrium Ventorum causa*. Dico itaque, *multiplicem* esse posse *horum Ventorum originem*: primò *spiritus salnitrosi vi ignis rarefacti*, qui dum angustia locorum meatuumque pressi, dum cavernas vastiores jam majori libertate præditi subeunt, inclusus speluncis aër, irruentium spirituum violentia vehementissimè exagitatus, dum non nisi per angustissimos meatus exitum reperit, inde sese unà cum spiritu, eâ quam descripsimus cum *rabie* evolvit. Atque hæc est *prima causa Venti Subterranei*. Secunda *Ventorum causa* sunt *catadupæ fluminum subterraneorum*, quæ ubi per scopulosa præruptaque loca sese præcipitaverint, mox intra catarractæ cavernosum tractum *ingentem* lapsu suo *Ventum* efficiunt, qui deinde per meatus abditos, & deinde per montium spiracula evolutus, tales quas diximus *strages* edit. Tertia *causa ventorum* esse potest, *liquefactarum in montibus nivium*, quarum resolutæ aquæ concava montium penetrantes, lapsu suo *ingentes ventos* subinde intra viscera montium causant; quæ quidem non differt ab ea quæ fit à catadupis subterraneis fluminum, nisi quod hæ perennes, illæ certis tantum anni temporibus sæviunt. Sunt & *aliæ causæ ventorum subterraneorum*, quas quia *citato loco* explicuimus, hic iis non immorabimur; sufficiat interim *ventos Subterraneos* paucis hisce adductis rationibus demonstrasse.

§. II.

Terræmotus *proprius Subterrestrium incendiorum effectus*.

TErræmotum non tam meteorologicam quàm *subterraneam impressionem* esse, ipsa ratio dictat; cum *terræmotus* non extra sed *intra terram* solitas sibi catastrophas exerceat; quo in rerum natura nihil terribilius formidabiliusque, nil funestius humano generi accidere potest, maximum DEI flagellum, quo DEUS OPT. MAX. homines sibi perduelles & Mandatorum suorum contemptores unicè castigare solet. Quas non urbes hisce subversas, quas regiones non devastatas, montes non eversos legimus? *Plinius* in sui temporis Vesuviano incendio tales fuisse *tremores terræ* scribit, qui Terram non dicam movere, sed susque deque vertere viderentur. *Scipio Mazzella* aliique narrant, tantas fuisse *terræ commotiones* Puteolis Anno 1594, ut Mare ad 200 passus se retroagere magna intuentium admiratione & consternatione observatum sit. *Terræmotus* qui Vesuvianum incendium præcessit Anno 1631, tantus fuisse dicitur ut rupto Maris fundo pisces partim è Mari projectos, partim recedente Mari in litore relictos unà cum navibus offenderint; quos horrendi sequebantur mugitus, fumus, cinerea pluvia, ingentium saxorum eructationes, torrentes ignei, novorum fontium bituminisque scaturigines; quæ omnia incredibilem & vehementissimam ferocientis Naturæ vim & potentiam ostendunt. Sed horum omnium *rationes*, jam ordo postulat ut assignemus.

Notum est, quantâ *tormenta bellica* & *subterranei cuniculi pyrio onusti pulvere vi polleant*, certè nil tam solidum, nil tam bene fundatum est, quod non vel in ictu oculi projiciant prosternantque; & si *causam* quidem

Margin notes: ...ap. X. | ...uvia subterranea *fit resolutione aquæ in fornices ...oris vi ...ta.* | *...ix & ...ndo subterranea.* | ...pta Sorani. | ...subterranei. | ...s Guisonius. | ...unca ...du... ven... | *Venti Subterranei...* | *Horridi terræmotus.* | Plinius. | *Historia miram terræmotuum vim exhibentes.* | Scipio Mazzella. | *Quod tormenta bellica faciunt in extrema terræ superficie vi pulveris pyrii,*

Sect. II. *hoc* terræmotus *in cuniculis subterraneis.*

dem tantæ virtutis impulsivæ examinemus, nil aliud quàm *pulverem ex nitro, sulphure carbonibus compositum* tantarum stragum originem reperies: pulvis enim ex carbonibus accensus nitrum rarefacit, hoc rarefactum, dum cum sulphure sibi inimico consistere non potest, neque angustiis locorum capi, vehementi sua eruptione obstaculis omnibus ruptis, eas quas descripsimus strages edit. Si itaque *artificialis pulvis*, tanto pollet robore, quanto majori pollere *combustibilis materiæ copiam* & multitudinem, sulphuris, inquam, nitri, aluminis, Salis ammoniaci, bituminis, cæterorumque spirituum mineralium metallicorum, auri, cupri, ferri, arsenici, Mercurii, quibus *intima Terræ meditullia referta* sunt, pollere existimabimus? *Terræ* itaque *motus* hinc formidabiles emanare quis nescit? *Fiunt* autem, uti in præcedentibus patuit, *in Cryptis subterraneis, eo* qui sequitur *modo.*

Quomodo fiat Terræmotus.

Ignis subterraneus caloris sui violentiâ apertis alicubi ruptisque montium claustris, ubi sibi in longè lateque patentem *cavernam viam struxerit*, tum ecce *aër* intus mox *vehementi motu concitatur*, & quia *combustibilis materiæ copia* instruitur, ex *subitanea incensione materiæ* ingentium exhalationum copiam excitat, cui uti nullibi elabendi datur locus, ita *horrido commisso prælio* tales fiunt *commotiones* quales Naturæ potentia majores tolerare non potest. *Exitu* itaque ex omni parte *intercluso*, nunc intimos montium parietes concutiunt, nunc molliorem terrestrium fibrarum ductus terebrando, dum irrito labore nituntur, ex nimio laborantis Naturæ impulsu *terræmotus* inde causari necesse est. Tandem ingenti *Vacui*, jurati Naturæ hostis, *formidine* minisque adacti subversis superimpendentium rupium terrestriumque molium obstaculis, *idem faciunt quod* in artificiali cuniculorum ductu *pulvis pyrius*, id est, omnia perfringunt, urbes & castella subvertunt, voragines horrendas efficiunt, Lacus novos producunt, & similia quæ nobis *Historicorum monumenta* recensent, præstant.

Ægidius Neapolitanus. Petrus Castellus. *Mira* montis translatio *vi terræmotus facta.*

Refert *Ægidius Neapolitanus* in sua de Montis Vesuviani incendiis Diatriba, (quem *Petrus Castellus* Medicus, ultimo Operis sui de Vesuvio folio, allegat) suo tempore horrendum in Basilicata Neapolitani Regni Provincia, casum contigisse: Ex formidabili quippe *terræmotu* ibidem exorto, *integrum montem vinearum cultura nobilem* ex loco suo in alium, *tribus inde millibus passuum* intervallo dissitum, sine ullo in intermediantibus locis sui vestigio relicto *translatum fuisse;* atque in hunc usque diem diuturnam inter dicti Montis possessores in Neapolitano Dicasterio, quam *Vicariam* vulgò vocant, litem pendere, Utrum reditus solutionesque pecuniariæ, quas Regius fiscus exigere solet ex priori, ubi prius Mons steterat, an ex posteriori, in quem conjectus fuerat, loco petendæ sint? Et mirum sanè est, casum, si verus sit, omnibus seculis inauditum non à pluribus Historicis descriptum fuisse. Quicquid sit, *Montes ex Terræmotuum violentia* non solum subverti, sed & de novo, vel in medio Mari, derepente *nasci*, in præcedentibus Libris demonstratum fuit.

Ex quibus, ni fallor, luculenter patet, *quomodo inter subterrestres cavernas terræmotus nascantur*, & quomodo per varios ramosos cuniculos, nunc huc nunc illuc exhalationes accensæ discurrentes dum exitum quærunt, nec inveniunt, terram potenter concutiant; donec tandem ruptis montium fundamentis, vel impetu facto, superimpositam molem alio vibrent, vel si ponderosior sit, in desertam stationem subsidere cogant. Quod verò *absorptis urbibus, aut montibus, ut plurimum in absorpti locum lacus emergat*, hoc modo contingit: quod infrà absorpta moles terrestris in Hydrophylacium quoddam incidat, quæ cum simul consistere non possint, *aqua* terrenâ substantiâ uti levior, ita per hiatus expressa in absorptæ urbis aut montis stationem succedit; & experientia docet. Si enim intra *concham aquis plenam* proportionatum *lapidem* immiseris, ille fundum petens, *aquam expulsam* necessariò extra concham *exuberare* facit.

Tonitru Subterraneum.

Ex tanto *exhalationum subterranearum cum aëre conflictu*, ex *vehementissima corporum collisione sonum oriri* necesse est. Hinc quotquot *ignivomos montes* accolunt, antequam sævire incipiant, multis diebus veluti *ingentes mugitus* & *sonitus tonitribus* aut explosioni bellicorum tormentorum *haud absimiles* se percepisse testantur, secuturæ mox funestæ tragœdiæ veluti prodromos quosdam. Ego sanè dum Anno 1638 inauditis *terræmotibus*, qui Calabriam penè in vastitatem reducebant, interessem, memini semper me ante imminentem *terræmotum*, qui sæpe sæpius interdiu noctuque reiterabatur, *horrendum murmur* & *incredibiles fragores* ad instar multorum sonitus tympanorum percepisse. Et quodam die, dum Strongylum plus solito ignearum molium eructatione furere notassem, *obtusum* quoque nescio quod *murmur* ex Monte 60 millibus passuum dissito, audivi, quod identidem versus nos crescere videbatur, ad quos ubi pervenit, tam horrenda intra terram *tonitrua* edidit, ut vix sensus iis tolerandis sufficeret; cui jungebatur tam formidabilis *terræ concussatio* ut nemo pedibus amplius consistere valeret, omnibus sociis ferocientis Naturæ vi prostratis: tandemque induciis constitutis cum surgentes Oppidum *S. Euphemiæ* (à quo non nisi tribus milliaribus aberamus) ingenti nebula tectum intueremur, ea sensim evanescen-

Horrendus Terræmotus *ab Auctore observatus.*

Cap. X. nescente, urbem nullo amplius vestigio relicto absorptam, lacu, quo prius carebat, in ejus loco exorto, ea animi consternatione quam vix verbis describere queam, reperimus.

CONSECTARIUM I.

De Tonitruis Subterraneis.

EX quibus infallibili consequentia conclusi, *Calabriam per occultos cuniculos tum Ætnæ tum Strongylo cæterisque Vulcaniis Insulis correspondere*, & hujusmodi sonos mugitusque subterran eos tum ex varia *spirituum tumultuantium illisione*, tum reciproca halituum effervescentium colluctatione oriri, quæ uti eandem cum aëreis tonitribus rationem sortiuntur, ita *tonitrua subterranea* jure merito dici & possunt & debent.

CONSECTARIUM II.

De Fulmine & Fulgetro Subterraneo.

EX hisce quoque patet, *Exhalationes* cum in Cryptis subterraneis sulphure, nitro, carbonibus similibusque *combustibilis materiæ* fomitibus confertis accendantur, *horrenda* quoque *fulmina*, & multò aëreis truculentiora frequentioraque fabricari; exhalationes quippe aëreæ omnem fulminum procreandorum materiam non aliunde habent quàm à subterraneis halitibus extra Terram unà cum vapore in sublime elatis, ibidemque in fulmen elaboratis: Ubicunque enim eædem causæ concurrunt, ibi eosdem effectus produci necesse est. Eandem ob causam neque *subterraneis antris fulgura & coruscationes* deesse, ipse solus norit, qui causas singulorum rectè perceperit. *Fulmina* itaque in *Subterraneis territoriis* tanta abundantia nasci, ut ea gurgustia illa incapacia subinde foras quoque protrudant; & nonnulli Montes id luculenter docent, qui cœlo tranquillo serenoque ita subinde *iis sæviunt* ut vix quisquam ab iis immunis esse queat. Talis est Mons Tola in Mauricis Insulis, uti videre est apud *Horatium Tursellinum*, in Vita *S. Francisci Xaverii*, è cujus hiatibus certis temporibus cum magna hominum animantiumque ruina *ignes evibrantur*. Et testantur id quotquot de Montium Vulcaniorum Incendiis scripserunt, uti *Petrus Bembus* aliique de Monte Vesuvio atque Ætna, quem subterraneis incendiis agitatum *fulmina* atro *fumo inserta* longè lateque ejaculatum, scitè describunt. Quæ omnia fusius, quàm par erat, hîc describenda duxi, ut ostenderem, *Regiones subterraneas non tantum Meteoricis impressionibus fœcundas, sed & unicam causam esse eorum quæ in sublimi generantur Meteororum.*

[Margin: ...rpetuò ...re fulmina, fulmina coruscationes, ...mata, *in* ...erra... *mea*...]

[Margin: ...oratius ...felli...]

[Margin: ...etrus ...bus.]

EXPERIMENTUM,

Quo dicta demonstramus.

[Margin: *Consect. Exper.*]

Si quis *Vas aquâ fervidâ prius repletum ita clauserit, ut omnis aëri exitus intercludatur illudque aëri frigido hyberno tempore exposuerit, fiet ut* in eo *aqua* rarefacta necessario ex ambiente aëre frigido *condensata* in minorem locum *sese contrahat*, & quoniam aliud in abeuntis locum corpus substitui nequit, nimio imminentis *vacui metu vas* horrendo *cum fragore* & sonitu in minutissimas partes *confringetur*. Quod idem contingit in *tormentis bellicis*, quæ ex nimia contentione accensæ exhalationis crebrò cum valido sono disrumpuntur. Curo ego fieri *globulos parvulos ex vitro conflatos* magnitudine cerasorum, quos prius ad medietatem usque aqua nitrosa impleo; hi ardentibus superimpositi carbonibus, ex vapore intus aquæ rarefactæ dum exitum quærunt, nec inveniunt, ruptis obstaculis violentissima eruptione tantum excitant *fragorem*, ut sclopi exonerati bombos si non superare saltem æquare videantur, omnibus præsentibus ad tam insolitum sonum attonitis & veluti consternatis: hoc *festivo sonorum applausu* Magnates in meo Museo excipere soleo.

[Margin: Vacui metus *mira operatur.*]

[Margin: *Experimenta.*]

Eodem igitur modo *Terræmotum* cum *sonitu* ex clausorum spirituum tumultu fieri, ita certum est, ut de eo controversia moveri non queat.

Quæ autem *Aristoteles* tradit de *tempore Terræmotuum*, de *Insulis in medio Maris ab iis immunibus*, de *quadragenaria duratione dierum*, ut experientiæ reclamant, ita universim fides iis habenda non est; non enim in maritimis tantùm locis, Insulisque Continenti vicinis, sed & in Insulis remotissimis, quin & in Mediterraneis magnarum Continentium regionibus *terræmotus* quovis anni tempore contingere experientiâ ita invaluit, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur.

Fiunt itaque *Terræmotus* potissimum *iis in locis sub quibus Pyrophylaciorum sæviunt æstuaria*, sive ea fuerint infra posita maritimis oris, sive Insulis remotissimis, sive mediterraneis tractibus; & *locis* denique *omnibus infra quæ Subterranei cuniculi* positi, qui subinde ad 200 milliaria sese extendunt, longè lateque ramatim extenduntur: quod summâ diligentiâ à me in Calabria observatum fuit paulò *superius* citato Anno, in qua à Sicilia usque ad Bellevederium, tractu ducentorum millium passuum & ultra, *terræmotus* per *cuniculos subterrestres* ingentes civitatum oppidorumque strages ediderant. *Cuniculi*, quemadmodum ex sonitu colligere licuit, originem suam sortiebantur ex Monte Strongylo, qui deinde per submarinos hiatus promontorio Vaticano, & hinc infra Tropeam, Monteleonem, Lopicium, S. Euphemiam extendebantur, & hinc reflexo

[Margin: Terræmotus *ut plurimum contingunt* iis *in* locis, quæ Subterranei Ignis cuniculis superimposita sunt.]

[Margin: Cuniculorum *in quibus vim suam* terræmotus *exercet, situs.*]

Sect. II. flexo ductu Nicastrum, Amanteam, Consentiam, & hinc Paulam, & tandem Belvederium impetebant, ubi sive obstructis meatibus, sive deficientibus spiritibus, truculentiæ suæ finem fecere; habuisse tamen nonnullam quoque cum Monte Vesuvio collusionem tunc patuit, quando illum post meum Neapolim adventum curiosius examinavi; de quo vide *Epistolam ad Lectorem Operi præfixam.* Ex quo veluti ex clarissimo signo collegi, *illas potissimum urbes terræmotibus esse obnoxias, quæ uni ex dictis cuniculis superinstiterint;* reliqua verò vicina oppida tremorem quidem terræ sentire, at non nisi ex terrestrium partium *consensu*, uti in ingenti *terræmotu* in Agro Sorano 2 Julii Anno 1654 exorto contigit, quo vel ipsam *Romam* ferè triduo distantem ex *consensu* contremuisse sensimus. Collegi quoque, *illa loca minimè iis obnoxia esse quæ* aut Hydrophylaciis superimposita fuerint, aut *plurima humiditate* ex multitudine lacuum, stagnorum, paludumque, *abundârint*; uti Hetruria; quæ etsi combustibili materia abundet, sulphureis glebis tota Terra incrustata sit, *non* tamen adeò *frequentes* ibi nasci *terræmotus*, uti in Regionibus siccis, eo quod multitudines humidi exhalationes subterraneæ, si quandoque accenduntur, attracta, ex metu Vacui, vicina humiditate, extinguantur supprimanturque; quod nisi esset, jam dudum de Hetruria conclamatum crederem.

Loca humida, *& aquis, fluminibus, lacubus referta*, non sunt *ita* terræmotibus subjecta.

ENARRATIO

Horrendi Terræmotus, *quem passa est urbs* Ragusa, *aliaque* Dalmatiæ *&* Albaniæ *oppida, ex Italico sermone in latinum versa à C.S.*

ILlyrici urbs *Ragusa*, ad oram Sinus Hadriæ sita, enata est ex cineribus antiquæ *Epidauri.* Eadem, si fides *Michaëli Salonitano* & antiquissimis quibusque scriptoribus, ab a. 265. ad 267. condita in peninsula australi, situs sui amœnitate conspicua. Ditio ab Oriente in Occidentem porrigitur spacio centum & viginti milliarium: latitudinem terminant duodecim. Ad Orientem vicina est *Albaniæ*; Occidentem versus cum *Bosna* conjungitur; qua Septentrionem spectat, Ducatum Herzeguinensem contingit; qua verò ad Austrum vergit, Hadriatico alluitur mari. Præter dictam urbem in eâ sunt oppida *Stagni*, *Ragusæque* veteris. Sunt & quinque insulæ fertiles & incolis cultæ. Amœnum præbent spectaculum sinus quidam maris, quos urbes coronant magnificis palatiis & hortis. Portus securissimi tempestatum maris, singuli classium maximarum capaces sunt. Tota regio utplurimum petrosa. *Sragnum* multis gaudet salinis. Aër & tempestates satis moderatæ. Magna copia mercium eò advehitur ex Oriente, cùm sit egregium emporium. Eadem urbs *Ragusa*, non magni quidem ambitus, tota tamen quasi castrum est, & sollicitè munita omnis generis munitionibus. Suum singulis mensibus habet Ducem; habet & Senatores seu Viros Consulares ac Nobiles, ad numerum 200. ex quibus colliguntur diversi Senatus & magistratus. Cives sunt ferme 6000, & dum quisque suis intentus erat negotiis, ecce die Mercurii, 6. April. anno 1667. inter horam 13. & 14. protinus exurgebat ex tellure horrendus & terribilis *Terræ motus*, qui in momento evertebat palatium Ducis, Ducemque ipsum ruina opprimebat. Idem casus communis fuit omnium palatiorum, ecclesiarum, monasteriorum, & ædium dictæ civitatis; dumque omnia sursum deorsum ferebantur, plurimi interempti; accedebat damnum ex saxis molis ingentis, quæ devolvebantur ex montibus, adeò ut civitas universa in rudera sit versa. Eodem tempore vento vehementissimo exorto, malum malo cumulabatur. Flammæ enim domesticæ, quæ fuerant usui civium destinatæ, proserpebant per materiem lignorum domuum collapsarum, & per rudera erumpebant: Malum, quod non sine maximo dolore complurium dierum spatio spectabant pauci illi, quos casus ille reliquos & superstites esse siverat; neque hi excedebant numerum 600 circiter, 25 Nobilibus exceptis.

Michaël Salonitanus.

Enarrat.

Non sine lacrymis spectasses populum hunc, maximam partem mutilum, quasi sensibus destitutum, ambulantem per plateas minus turbatas, cum rosario circa collum, implorantemque divinam misericordiam & remissionem peccatorum suorum. Imò & Castellum aperiri visum, rursumque bis claudi; & undæ maris quater refluere, ut omnes fontes hujus loci arescerent, ne gutta quidem aquæ ad potum relicta. Munitiones qua continentem spectant, integræ mansere; at quà Mare, una cum telonio & hospitali aliquatenus damno, brevi tamen resarciendo, affectæ. Non defuere complures, qui affectu compassionis moti concurrebant ad vocem quorundam dolentium sepultorum sub ruderibus, & misericordia pulsi annitebantur amoliri ligna, saxaque quibus miseri erant obruti, quos adhuc spirantes servabant, licet tres, quatuor, quinqueve dies, hanc calamitatem sustinuissent, unde erepti dicebant se vitam sibi protraxisse solo potu propriæ urinæ. Porrò in Insula meridiana, Sancta Cruce, Abbatia S. Jacobi & Philippi, aliisque in locis extra civitatem, ad ambitum duarum circiter horarum itineris pedestris, deturbabantur quædam ædes & palatia, non sine multorum incolarum strage. Hic *Terræmotus* continuos octo dies duravit, quanquam minoribus usque indies succussibus.

Do-

ap. X.

Dominus *Georgius Croock* deſtinatus Reſidens nomine Illuſtr. Ordinum *Hollandiæ*, ad Portam Ottomannicam, & Dominus *Jacobus van Dam* Conſul Smyrnenſis, *Raguſam* venerant quatuor ante *terræmotum* diebus, inde iter ſuum proſecuturi terra cum toto comitatu ſuo, 34 hominum, ex quorum numero occubuere Dominus Reſidens cum uxore & filia, virgo quædam nobilis, ancilla cameraria, duo alii domeſtici, duo Equites S. Johannis, & nobilis quidam * Germanus: reliquis non ſine miraculo conſervatis, & quibuſdam vulneratis.

* *Fuit ille ...giomon... ...o-Pruſ... , cui no... ...n* Scharff.

Eodem tempore dictus *terræmotus*, damno affecit Caſtellum novum, ejuſque burgos in *Albania*, ditionis Turcicæ regione, cum multorum interitu incolarum. Idem caſus concuſſit *Dulcinium*, & *Antivarum*, & in *Dalmatia Peraſtum* & *Cattarum*, interemptis 300 circiter, ſine magno tamen damno Caſtelli. Non parum etiam hoc infortunium ſenſit *Budua parva*, cùm nonniſi caſtrum ſit relictum.

His monitis DEUS peccatores terrere voluit, ut deſinerent offendere ſuam Divinam Majeſtatem, & ut quilibet ſe commendaret gratiæ Divinæ, & ſtuderet precibus, eleemoſynis, aliiſque charitatis operibus, cum ſumma humilitate placare iram ejus, conſiderando, quod momento temporis peſſum eant vita, bona, totæque civitates.

ENARRATIO

Damnorum multorum, quæ ex terræmotu *fecere Provinciæ* Dalmatiæ & Albaniæ.

ANno 1667. 6. die currentis menſis Aprilis, accidit *terræmotus* horrendus & terribilis in civitate *Cattara*, cum ſummo damno mœnium hujus loci. Corruerunt multæ ædes, publica palatia, eccleſiæ, & ſpeciatim cathedralis. Perierunt quoque multi cives & milites.

Idem *terræmotus* majore violentia deſtruxit *Buduam* & *Peraſtum*. In priore nonniſi caſtellum reliquum; in poſteriore plurimæ ædes ſtratæ, una cum eccleſia ad ſcopulum S. Zerli, & Monaſterio Dominicanorum ſeu Fratrum prædicatorum. *Enarrat.*

In Caſtello novo fama eſt, quinque, ſexve duntaxat ædes reſiduas eſſe, numerum verò peremptorum neſciri: caſtrum tamen ſuperius non multum damni ſenſiſſe.

Raguſæ concidere omnes civitatis domus, palatia, eccleſiæ, nulla exempta. Occiſa feruntur quinque, ſexve hominum millia ſuperſtitibus ſaltem quingentis vel ſexcentis, inque eorum numero 25 ſeu 30 nobilibus.

Reſidens *Hollandiæ* inde abiturus *Conſtantinopolin* ruina oppreſſus interiit, cum uxore, liberis, aliiſque ſui comitatus hominibus, & pluribus advenis, qui ultimo die Martii abierant, & tandem huc venerant vecti Navi Veronenſi, cui nomen Virgini Dominæ de Salute.

Initio hujus accidentis horrendi viſum eſt aperiri Caſtellum, & poſtea claudi; aqua in portu aliquoties evaneſcere, ex montibus delabi ſaxa maxima, fontes exſiccari.

Lacrymæ eliciebantur ſpectantibus paucos illos reliquos mutilos, cum roſariis circum cervices in campis quærere ſalutem.

Nemo potis erat diſtinguere vias ſeu plateas ab ædibus. Omnia enim abierant in cumulum ſaxorum.

Brevibus dicam, ex ſtatu Raguſano nihil remanſit præter unicum *Sabionellum*, etiam ex parte læſum.

Paucorum reliquorum quidam, iique præ cæteris divites, ad S. Crucem, cum omnibus bonis, quæ potuerant furori eripere, naves conſcendebant, locum habitationis quæſituri, ut ajebant, *Anconæ*, reliqui in campo ſub tuguriis manebant, ut vitarent novum periculum.

Maximum damnum ignis domeſticum cauſatus eſt, cujus flammæ paſcebantur & alebantur lignis ædium in eas delapſarum: nemo verò ad exſtinguendas eas eo accurrere audebat, ne obrueretur ruina *terræmotus*.

CAPUT XI.

In quo omnes Meteorologicæ impreſſiones *quæ in ſublimi naſcuntur, originem ſuam ab* Ignibus Subterraneis *trahere demonſtrantur.*

Cap. XI. NOn dicam hic de fontibus, fluminibus, lacubus medicatis, variorumque ſaporum aquis, nil de mineralibus, foſſilibus, metallicisque corporibus, cum ea tanquam genuinam ſobolem ex *Subterraneis receſſibus originem* nanciſci, cunctis notum ſit. Sed *de Aqueis Aëreis, Igneiſque Impreſſionibus* hoc loco acturus, *eas omnem naturæ ſuæ exiſtentiam ab Igneis Subterranei Mundi halitibus habere* per Paragraphos demonſtrabo.

§ I.

Ex Aqueis Impreſſionibus fiunt nubes, & ex his pluviæ, grando, nix, glacies, pruina, ros, nebula, ſimiliaque.

UTi Subterraneæ Cavernæ vi ignis Vulcanii perpetuo & perenni exhalationum motu agitantur, Terra quoque tota ſpongioſa, innumeris halitibus, tam in planis, quam montibus, fundoque Maris perfoſſa ſit; fieri non poteſt ut illæ continuò exſpirantes, & humido ſive Maris ſive lacuum fluminumque, ſive terræ humido maceratæ commixtæque, in formam *vaporum* non exaltentur, & exaltatæ ubi mediam aëris regionem attigerint, frigore condenſatæ in *nubes* non convertantur, quæ tamen humore gravidæ, & ab halitibus ad altiorem regionem vi ſuæ naturæ adſpirantibus ſeparatæ reſolutæque in *pluviam* convertantur, ſuæque origini, unde emanârant, poſtliminio reſtituantur. Si verò nubes nitroſis ſalinisque corpuſculis fœtæ ſpumoſam indolem induerint, tum mox etiam frigidiori accedente Vento, in *niveam* flocceſcunt *ſubſtantiam*; ſi verò nubes jam in guttas reſoluta fuerit, illæ frigoris circumſtantis vehementia ex nitri virtute in ipſo lapſu præoccupatæ in *grandinem* conglaciantur, atque hoc pacto *grando* fit. *Quomodo pluvia, nix & grando generentur.*

Sed dices forſan, *Solem in hiſce Naturæ partubus* minimè otioſum, ſed *cauſam præcipuam eſſe*. Reſpondeo, Verum eſſe, Solem, Lunam, Stellas plurimum ad hæc cooperari. *Sol* enim *exhalationes vapidas*, ſalenitroſas, ſulphureas, aluminoſas bituminoſaſque, quas *Ignis ſubterraneus* emiſit, æſtu ſuo mox attenuat, & in ſublime jam attenuatas educit; unde ea ingenita virtute denuo in id convertuntur ex quo exſtiterunt. *Vapor* vero *ſubtilior* dum ex Terræ viſceribus exſpirat, ſuis tamen ſalnitroſis corpuſculis conſtans, nocturno tempore, frigore *ex abſentia Solis* cauſato condenſatus, in Terram gravitate ſua rediens *ros* evadit, aptum omnium vegetabilium nutrimentum; hic verò nitroſa vi pollentibus appropriatiſque arboribus inſidens; miro quodam magnetiſmo reciprocoque attractu in *manna* decoquitur, hoc pacto.

Cum nonnullarum *arborum folia* aluminoſam quandam, ſive mavis *nitroſam pinguem*que *ſubſtantiam* in intimis ſuis receſſibus contineant, fit ut hac fervidis *Solis* radiis percuſsâ, nitroſa vis è centro ad circumferentiam ducatur; nocte verò illâ cadente *rore* veluti maceratâ, dum *nitroſa roris corpuſcula* ſubdulciuſculis foliorum calycibus junguntur, mox ad proximum *Solis æſtum* omni rejectitio humore excluſo in *niveam ſubſtantiam* effloreſcunt, quod *manna* dicimus. *Manna quomodo gignatur.*

Rurſus ſi *Vapor* impuris quiſquiliis fuerit permiſtus, is *crudus* adhuc & immaturus & fuliginoſus proximè ad ortum *Solis* tepido aëre rarefactus, ob ſulphureo-bituminoſæ materiæ aduſtæ & crudæ intermixta corpuſcula, in *nebulam* non hominibus tantùm ſed & vegetabilibus, cauſtica ſua vi, pernicioſiſſimam evadit; quæ ſi æſtu Solis ſuperveniente in ſublime evolarit, *pluvias*, ſi verò gravitate corpuſculorum, humido conſumto, deſcenderit. cœlo quoque à moleſta illa fuligine immuni, *ſerenitatem* adducet. *Nebulæ ortus.*

Sed objicies, *Totum hunc partum potius ad Mare hujuſmodi ſpiritibus turgidum*, quàm ad ſubterreſtres halitus vapidos & flatulentos *referri poſſe*. Reſpondeo, *Mare* quicquid *ſpirituoſum* halituoſumque *habet*, id totum ſive ex *ſuctu Terræ*, ſive ex *halitibus Subterraneis*, quibus *Mare* perpetuo imbuitur, poſſidere; atque ita per inciles hydragogos Terræ id quod attractum eique communicatum fuerat, partim reſtituere, partim in ſublime vi *Solis* elatum, Aëri in *nubes*, *pluvias*, *nives*, *grandines* ulterius elaborandum tranſmittere; atque adeò quicquid *exhalationum Ignis Subterraneus* immediatè exſpirat, id totum mediante *Mari*, ab Igne cœleſti, *Sole* inquam, attractum ſublimatumque in *dictos partus* deſtinatur, atque per immenſos Marium Terrarumque tractus virtute Ventorum diffunditur. Sunt enim hi *duo Pyrodynaſtæ*, Phœbus, inquam, & Vulcanus, ſive, quod idem eſt, Ignis Cœleſtis & Subterreſtris in operationibus ſuis ita inviolabili amicitiæ fœdere juncti, ut unus ſine altero operari non poſſit. Quæ uti *pluribus hoc Opere locis* indigitavimus, ita iis longius non immorabimur. *Pyrodynastæ Mundi Phœbus & Vulcanus.*

§ II. *De*

Cap. XI.

§ II.

De aëreis sive Igneis Impressionibus Subterraneis, *& primò de* Fulmine.

IGneæ *impreßiones* sunt Fulmen, Fulgetrum, Coruscationes, Caumata, Ignes fatui, Castor & Pollux, Cometæ aërii, similiaque de quibus *Meteorologi* agunt; quas quidem omnes *ex Subterraneis originem trahere* ita ostendimus.

Cum *Subterrestris Mundus* perpetuo *halitus* variæ *mineralium corpusculorum miscellæ junctos* confœderatosque undiquaque emittat, fit ut illi *subtilitate* sua omne humidum penetrantes, à *Sole* unà cum vaporibus mixti in sublime educantur, ubi frigoris impatientes in *Fulmina* elaborantur; quod fit, si nubibus densioribus inclusi, halitusque ex spiritu cujusdam sulphuris, arsenici & spiritu auri fœti, cum *inimica* sive *nitrosi halitus substantia* confligari incipiunt, tum enim vehementi catastrophe sive *ex tumultu spirituum contrariorum*, sive *ex angustiis nubium*, quibus includuntur exorta, *accenduntur* singula, primoque conflictu *disruptis* maximo impetu intolerabilis carceris *repagulis*, obliquo tramite aëreaque volutatione *feruntur in præceps*, horribile funestumque spectaculum præbituri mortalibus; unde *sulphureo* halitu *sursum* nitente, terrestri verò *nitrosæ* indolis gravitate *deorsum* vergente, nascitur illa *Fulminis perturbata descensio*.

Fulminis ...us unde.

... metalla ...faciat ...ibus ...ensis.

Quod verò *omne metallum obvium vi sua penetrativa liquefaciat, sola dura mollibus inoffensis prosternat* consumatque, hoc fit propter radium igneum & sulphureum auri spiritum incredibilis efficaciæ, & ob virtutem summè penetrativam. Vidistine unquam *Artifices vitrum ad lampadem conflantes; flammam*, inquam, *flatu in summam & longitudinem & subtilitatem traductam*? Quod si videris, cum admiratione comperies illud, quod sine *flatu* flamma efficere non poterat, *conflatoria flamma* effici, id est, *vitrum* & omne *metallum* vel *in momento*, simul ac flamma ea attigerit, *liquefieri*; quæ ita apposite *fulmineæ flammæ effectibus* adaptantur, ut nihil in natura rerum sit quod melius *Fulminis naturam* exprimat.

...paratio ...flam...ua Vi...i arti... variat ...unt ...gines.

Mirantur multi *cur Fulmen ensem inoffensa vagina, vinum inoffenso dolio, consumat;* hoc inde fieri optimè comperies, si *flammæ conflatoriæ corium aut tenuem ligneam tabellam interposueris;* videbis enim *flammam*, mirum dictu, virtute sua penetrativa mox *iis inoffensis pertransire*, atque ex opposita parte *in metallica & vitrea corpora* solummodò *agere*.

Si verò in cochleari aquam aut vinum exceptum radio igneo opposueris, videbis cum admiratione, vix spatio dum quis *Pater noster* recitat, totum liquorem consumi evaporarique.

Hisce *effectibus* melius ad *causarum* proximarum notitiam pervenimus, quàm mille speculationibus Metaphysicis, quæ nihil ad rem faciunt. Quod si *flamma conflatoria* tantam vim habeat, quantò majorem habere putabimus *Flammam Fulmineam*, præsertim cum *ea mineralibus spiritibus* omnium *subtilißimis* & penetrantissimis fœta sit. *Exper.*

Cur verò (ne quicquam rerum ad intimam hujus materiæ notitiam necessariarum omittam) *flamma flatu agitata tantas vires obtineat*, hujus *causam* hanc esse putes: Quod *spiritus ignei flatu agitati*, cum à suo, cui inhærent, Subjecto sese expedire non possint, summo impetu *in ultimum flammæ apicem* conjungantur, ubi pressi condensatique, & ad minutissimum spatium redacti, dum flamma prohibente ulterius evadere nequeant, ibi *nova* semper & *nova spirituum accumulatione aucti incredibili æstu ferveant*, mirum non est, eos tam *insolitos effectus combustionis liquefactionis*que causare. *Causa horum effectuum.*

EXPERIMENTUM.

Lampadi oleo repletæ ellychnium crassum ex *sulphure* liquefacto unà cum *oleo Salis ammoniaci nitri*que maceratum imponito, quo accenso, per vitreum aut cujuscunque alterius materiæ siphonem flammam *diffla*; hujus flammæ apex tantæ efficaciæ est, ut nullum tam contumax metallum sit, quod non liquefaciat; *igneis* enim hujusmodi *ex sulphure & antimonio nitroque spiritibus*, *nihil in rerum natura efficacius* reperiri potest. Sed de hisce in *Libro VII*, de Mineralibus, amplior dabitur dicendi materia. *Flamma quæ flatu omne metallum liquefaciat.*

§ III.

De reliquis Igneis Impreßionibus Subterraneis.

IMpressiones quas Meteorologi *Stellas cadentes* vocant, duobus modis fiunt. Primo *Halitus sulphurei* in sublimia aëris exaltati, si nullum obstaculum repererint, quantum possunt, regionem eorum naturæ maximè consentaneam appetentes adscendunt; qui uti natura sua facilè *inflammabiles* sunt, ita vel ad proximam dispositionem accenduntur; & siquidem *spiritus* istiusmodi *halituosi in longum extensi* sunt, tunc fascia illa fumea mox ubi obsistens sibi aëris superioris frigus attigerit, *extremus* ejus *halitûs* ex nimia lucta & attritione *accensus apex*, raptim *serpendo*, totam illam vaporosi sulphuris materiam usque ad finem *successiva* quadam *accensione inflammat*, & sic illa ex alto vel in imum, vel in obliquam Mundi partem pro fumeæ fasciæ dispositione *ruere* videtur. *Stellæ cadentes.*

Exemplo nobis esse potest *fumus ex extincta candela assurgens, cui si aliam candelam accensam applicueris, tunc statim fumus ille accensus recurrit ad principium suum, unde exhalat, & unà candelam jam extinctam reaccendit.* *Experimentum.*

Ex-

Sect. II. Experimentum uti notissimum ita certissimum; & *fumus* quidem *candelæ exhalans* nil aliud quàm *sulphureos* exprimit *halitus* in aëris regione *in longum extensos*, per quos *flamma successivè* propagatur, & sic habebis *Stellam cadentem*. Quod pariter in *pulvere pyrio* lineatim supra pavimentum disposito *dispersoque* patet, cui si ex uno extremo ignem admoveas, videbis pulverem *successivè* concipere flammam, ita ut *flamma discurrere* videatur, quamvis ibi retro non sit motus localis, sed *successiva ignis* in successivis partibus Subjecti nova *productio*.

Ignes missiles *imitantur* Stellas cadentes.

Secundo modo fieri potest ea prorsus ratione qua *ignes missiles* quos *pyrobolos* vocamus, qui accensi rarefactique ignei corporis violentia, summo impetu in altum sub *lucidæ lineæ specie*, quantum possunt, adscendunt, ubi deficiente impetu denuo descendunt, donec, consumpto tandem igneo vapore, evanescant.

Caumatum genesis.

Meteora verò quæ Græci καύματα, id est, *accensiones* vocant, hoc modo accidunt: *Exhalationes sulphureæ* in nubibus disgregatis *collectæ*, ubi *accensæ* fuerint, nunc has nunc illas carpunt prioribus extinctis; unde *coruscationes* illæ nascuntur quas sub forma *prœliantium*, causæ rei ignari, magna admiratione, veluti ostentum quoddam malorum omnium significativum, intuentur; cum eæ eodem prorsus modo contingant ac in *pulvere pyrio disperso* & disgregato, cujus portiones hinc inde dispersæ, & ab invicem ita segregatæ ut tamen semper per intromediorum granorum interpositionem continuentur; una enim accensa statim ad alteram accurrit, & hæc ad alias & alias *successive*, donec omnes igne correpto tandem cessent. Quicunque hujus rei periculum noctu fecerit, is καύματα perfecte illuminatione attenuatim interrupta exhibebit.

Ignem fatuum, & qui in remis & temone navium deprehenditur, pariter nihil aliud quam *exhalationem subterraneam esse dicimus, sulphure & bitumine mixtam*, quæ extra Mare evoluta ligneis corporibus adhærens, tandem vel motu Maris, vel agitatione Maris accenditur. Verùm cum de hisce alibi fusius ratiocinati fuerimus, hic longiores esse noluimus. Restant *Cometæ*, *Trabes*, de quibus Lector consulat *Itinerarium nostrum Ecstaticum*, ubi veram eorum *rationem* & *genesin* exposuimus.

Ex hisce fusius forsan, quàm par erat, deductis luculenter patet, nullum esse tam *exoticum* in natura rerum *effectum*, qui non originem suam ex *Mundo Subterraneo* obtineat.



MUN-

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER QUINTUS
DE
LACUUM, FLUMINUM, FONTIUM
Natura & proprietate, eorumque ex Subterraneis origine.

SECTIO I.
De Fontium, Fluminum, Lacuum origine, eorumque diversa natura, viribus, proprietatibus.

PRÆFATIO.


Eriſſimum divinum *Eccleſiaſtis* Epiphonema : *Oritur Sol & occidit, & ad locum ſuum revertitur, ibique renaſcens gyrat per Meridiem & flectitur ad Aquilonem, luſtrans univerſa in circuitu ſpargit ſpiritus, & in circulos ſuos revertitur. Omnia* flumina intrant in mare, *& mare non redundat, ad locum*, unde exeunt, *flumina revertuntur, ut iterum fluant.* Hæc ita certa ſunt, ut de iis nulli unquam Sacri hujus textus Interpreti dubitatio exorta fuerit; ſed modus & ratio, qua id fiat, adeò nullo non tempore abſcondita, difficilis & impenetrabilis viſa fuit, ut in hunc uſque diem de *vera ratione originis Fontium*, lis pendere videatur : & quemadmodum multis opinionum monſtris, pluribus Philoſophorum commentis, difficultatibuſque, plurimis denique placitorum labyrinthis hoc argumentum confuſum eſt, ita vix ullus ſeſe ex iis extricare & evolvere potuit. Nos conclamatas ferè argumenti difficultates intuiti, ut in hoc opere nonnihil lucis tantis tenebris adferremus, totam materiam ad incudem revocare voluimus, multorumque annorum experientiis docti ductique, id forſan præſtitimus ut ſi non ad rationes à natura præcisè intentas pertigerimus, proximè tamen ita ad eas collimaverimus, ut cæteris aliquid exactius, veriſimilius, probabiliuſque circa hoc argumentum, ſalvo doctiorum judicio, adduxiſſe videamur. Quod ut quàm optimè & εὐμεθοδωτάτως fiat, primò *Suppoſitiones* præmittam, deinde ad ſingulorum *effectuum cauſas* calamum convertemus.

DISQUISITIO I.
De Fontium, Lacuum, Paludumque origine.

SUPPOSITIONES.

Suppono primò, *Totum Geocoſmum*, uti in præcedentibus ampliſſimè demonſtratum fuit, *innumeris cavernis*, hydrophylaciis, pyrophylaciis, Aërophylaciis, meatibus, ſiphonibus, atque hydragogis ductibus, rimis, poriſque, non in externa duntaxat Telluris ſuperficie, ſed & in Maris & Oceani fundo, *pertuſum eſſe;* idque variis diverſiſque exemplis & hiſtoriis ſtabilitum confirmatumque fuit.

Suppono ſecundò, *Maris continuum fluxum refluxum*que à Sole & Luna cauſatum, *unà cum Ventorum* perennium *concitatiſſimo, quo agitatur, motu*, ab admirabili Divinæ Sapientiæ diſpoſitione *ita conſtitutum eſſe, ut* incredibili molis ſuæ preſſura *aquas per univerſos Terræ meatus haud ſecus ac antliâ preſſas* aquas in altum ejaculans *diffundat;* quod & in *præcedentibus Libris* uberrimè, uti & in *Itinerario Extatico Terreſtri* oſtenſum fuit.

Sup-

Cap. I. Suppono tertiò, *Ignis Vulcanii æstuaria miras in aquis subterraneis* à Mari prodeuntibus, *alterationes* & metamorphoses *efficere; dum eas* per meatus siphonesque pyragogos obvias jam rarefactas *sublimant*, modo spissas *resolvunt*, nunc *halitibus mineralibus tingunt*, similibusque modis operantur, qui in *sequentibus* adducentur.

Suppono quartò, *Naturam in* abditis & undique clausis *cavernis subterraneis conflictu ob Vacui* alicubi intervenientis *formidinem*, exorto, *miros effectus in aquis* in altiora loca *trahendis præstare.* Disquisitio I.

Suppono quintò, *Canales hydragogos subterraneos non ubique ejusdem latitudinis esse*, sed pro constitutione locorum, modo in immensum dilatari, jam in angustum constringi; nunc mediocri spatio contineri, *à qua irregulari distensione admirandi* in rerum natura *effectus*, ut *postea* dicetur, procedunt.

Hisce suppositis, jam occeptum auspicemur argumentum.

CAPUT I.

DISQUISITIO.

De multiplici Causa originis Fontium.

Cap. I. Fieri non potest ut *origo Fontium* ad unam causam universalem revocetur; quare pro diversorum effectuum ratione, diversæ quoque *causæ* constituendæ sunt; quarum hoc loco *decem*, *à quibus Fontium*, deinde *Fluminum* & *Lacuum origo dependet*, assignabimus; quas omnes ordine explicabimus.

Aristoteles. Prima est *Aristotelis* & omnium ejus Sectatorum, qui *Fontium originem* ad duo capita reducunt; videlicet ad *vaporis in fornicibus montium* interioribus, frigore loci *condensati resolutionem.* Secundò ad *pluvias*, quæ dum meatus Terræ penetrant, atque alicubi exitum reperiunt, *fontem* efficiunt. Ita verò philosophatur *l.* 4. *Met. Text.* 52. Verba ejus sunt: *Quapropter & fluxiones fluviorum ex montibus videntur esse fluentes, & plurimi maximique fluvii fluunt ex maximis montibus, & locis altis vicini sunt; in campestribus autem sive fluviis pauci fiunt omnino; Montana enim & alia loca veluti spongia supersuspensa secundum montem modica quidem, in multis autem locis scaturiunt & constillant aquam; suscipiunt enim descendentis aquæ magnam multitudinem, & adscendentem vaporem infrigidant & condensant iterum in aquam: quapropter, ut diximus, maximi fluviorum ex maximis videntur fluentes montibus.* Hæc sunt verba *Aristotelis*, quæ uti obscurissima sunt, ita varias quoque in Scholis excitarunt contentiones.

Aristotelis de origine fontium sententia. Ego verum *Aristotelicæ* sententiæ de *causis fluminum* & *fontium sensum* hunc esse dico. Primò dicit esse *aquam*, quæ colligitur à terra supervenientibus ex nubium resolutione *pluviis*, & quasi *spongia* quadam imbibitur, deinde paulatim postea *aquam* intus *distillans* dimittit per *fontes & flumina*; qui sensus planus est, ut ex verbis allatis constat. Alteram causam innuit per *adscendentem vaporem*, qui vapor *infrigidatur* & *condensatur in aquam*; ubi non intelligas velim *vaporem* in aëre existentem, sed per eum, *qui intus delitescit*, & in frigidos cavernarum fornices impactus, ibidem in *aquam* resolvitur.

Sententiæ expositio. Et quamvis non abnuam, *ex resolutione vaporum fontes oriri* posse, uti *postea* demonstrabimus; sed *quid vapores illos excitet*, *quomodo imbibitio pluviarum guttarumque distillatio tantam aquarum molem suppeditare queant* quantam subinde ex montibus evolvi videmus, concipi non potest; multò minus capi potest, *quomodo in altissimorum montium lacubus*, qui integros fluvios undiquaque perenni fluxu diffundunt, *qui*que *fornice* ad resolutionem vaporum in aquas necessario, *non teguntur*, *adscendant aquæ*? Nec subsistit id, *in montibus* tantum *altis fontes*, *in campestribus verò sive fluviis paucos esse.* Ego contrà sentio, in campestribus majorem subinde aquarum multitudinem per *subterraneos fontes* nasci, quàm quæ ex montanis evolvitur, & *ingentes Lacus* affatim demonstrant, uti *infrà* ostendemus. *Causam ab Aristotele assignatam non esse universalem.*

Cum itaque *Aristoteles* valde abstractè & more suo Metaphysicè de *Fontium causis* philosophatus sit; nos ad *propiores causas* progressi, omnes occurrentium difficultatum scopulos, qui in obscura *Aristotelis* sententia latent, DEO dante, superaturos confidimus.

Fontes itaque *ex vapore oriri in fornicibus cavernarum subterrestrium resoluto*, si universim consideremus, falsum est; videmus enim & frequentissima experientia constat, in innumeris locis ubi ingentes Amnes & Flumina ex Montibus suam originem obtinent, aquam *non per modum fontis ebullientis*, *sed instar vasti Fluminis erumpere*, & statim navigationi aptum reperiri, ut de fontibus Gangis, Nili, Padi, Rhodani, Rheni, aliorumque Fluminum totius Geocosmi videre est.

Sed dicet nonnemo ex *Peripato*, Verum esse, *non ea per modum ebullitionis evolvi*, *sed esse haud dubiè intus ingentes aquarum promoscondos, qui ex resolutione vaporum in fornicibus cavernarum* non secus ac in vitreo Alembici fornice, *hanc aquarum in subjecto hydrophylacio copiam præstant*, quæ deinde per fissuras Montium exitum quærentes in flumen erumpant. Rectè & scitè quidem hæc dicuntur, neque ego ab hac opinione, ut ex *præcedentibus* patuit, alienus sum; multosque *Objectio Peripati.*

'ap. I.

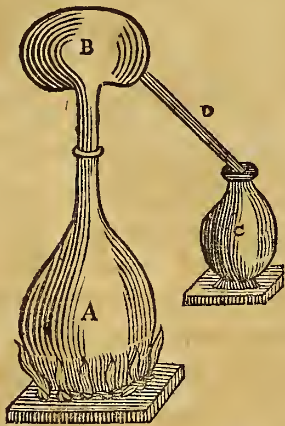
que inveniet placiti sui socios; veruntamen *hanc aquarum molem ex sola subterranearum cryptarum distillatione* tantam *colligi* ut ingens statim flumen foras protrusum constituat, ut credam, induci non possum. Accedit huic altera difficultas circa *vaporem in fornicibus subterraneis condensatum resolutumque in guttas*, quem *Philosophus* ponit. Verùm unde in *frigidissimis cavernis*, ad quas nec Vulcanus nec Phœbus accessum habeant, *hujusmodi vapor* produci possit, non video; cum neque *vapor* sine *calore* aquam attenuante, neque in *frigidissimis cavernis calor* aquam in *vaporem* eliciens concipi unquam possit.

n frigidis is Vapor *nerari non 'est.*

Ponamus autem, *Calorem subterraneum* per ordinatos sibi à Natura canales thermagogos intra hujusmodi undique & undique clausas cavernas insinuari; sed quis nescit, tunc *æstum* tantum cum tempore *incrementum* sumpturum, ut is sicuti claustrum montis, ita aquam in eo contentam incredibili fervore sit calefacturus, atque adeò quemadmodum in thermis fit, *flumen* non frigidum sed *calidum* & fumans sit *exiturum*, exonerante se halitu calido unà cum aqua per canalem hydragogum communem utrique. Quare hæc sententia, si universim consideretur, vera esse non potest; cum uti non semper pluviæ in montibus durant, *multarum*que *regionum montes ne quidem pluviarum capaces* sint, ut de *Gelboe* Sacer textus testatur, & de plurimis tum intra tum extra Zonam Torridam Montibus Geographi memorant, qui tamen plurimas aquas effundunt: ita quoque terra arida interioribus montium cavernis non perenni fluxu tantam aquarum molem suppeditare potest, quantam montes evomere novimus.

nfutatur tentia ipati ex quod nplures ntes *in e* pluvias nquam ipiant.

Ad alteram difficultatem dico, Fieri quidem posse ut *distillatio resoluti vaporis* nonnullos *rivos efficiat, at tantam aquarum molem* quam subinde montes in amnium morem profundunt, *subministrare posse, nego*; Quod hoc pacto demonstro. Et primo quidem sit experimentum omnibus notum de *Alembico*; quod sit signatum literis A B C, cujus *inferius ventricosum vas* sit A, humidum con-



tinens; B *Vas* in quo *vapores* colliguntur, & exprimit fornicem cavernæ, sicuti A *receptaculum* humidi & fundum cavernæ; C verò

Vas resoluti in B vaporis aquam per *canaliculum* D recipiat. *Disquisitio.*

Hoc posito sic argumentor: Vel enim A humore repletum, vel eo vacuum, solo vapore per montium rimas in eum insinuato repletur. Si *prius* admiseris, dico, sine *calore attenuante* fieri non posse ut *aqua* in *vaporem* agatur, quemadmodum in Vase A humore repleto, vapor sine igne nunquam assurget. Si *posterius* dixeris, *Vapor* in *frigido fornice* densatus, ex quocunque tandem *calore* montium rimas penetrante resolvetur quidem, sed in tam exigua quantitate per Canalem D descendet, ut *non nisi rivulum* constituat, nunquam tamen flumen exhibere possit.

Aqua *sine* calore *attenuari in* vaporem *non potest.*

Et quemadmodum cessante in Vase A *vapore*, omnem *distillationem* consequenter cessaturam dico; ita vaporibus atque ex his pluviis in montibus cessantibus, cavernas humore destitutas, pariter à *defluxu* destituras assero, & id potissimum æstivis mensibus, quibus omni pluviarum materia à Sole consumpta imbres cessant & montes exarescunt. Et non obstantibus hisce defectibus, montes tamen semper suos effundere rivulos notius est quàm ut dici debeat. Siquidem experientiâ constat, *guttas* in fornice sive montium, sive Alembici, uti *longas moras* antequam cadant, trahunt: ita aqua ex casu guttarum collecta statim ubi exitum repererit, elabetur, *rivulo cessante* tantisper, donec concha novo aquarum augmento repleatur: & in præcedente figura B C luculenter apparet, ubi in Vase B vapor in guttas resolutus, mox ubi sese per Canalem D in Vas C insinuârit, ibidem recollectus, mox ubi orificium incremento suo attigerit, per E Canalem statim sese exonerabit, & sic *interpositâ* nonnullâ *morâ fluxus aquæ cessabit*, donec nova collectanea aqua repleatur, & sic semper per interruptas vices aquæ fluxus nonnullas moras trahet.

Similitudine Alembici ostenditur, vaporem resolutum aquarum fluxum continuare non posse.

Idem in *montium cavernis* contingere necesse est, cum resolutio vaporum in guttas, nunquam tantam aquarum molem subministrare queat quantam perennis aut rivi alicujus, aut fluminis ex monte eruptio sua natura requirit, eò quod nunquam elabentis aquæ quantitatem guttatione sua reparare possit; unde *sequeretur* quoque *flumina & rivos nonnunquam cessare*, subinde verò iterum currere debere, quod præterquam quod experientiæ repugnet, etiam contra Naturæ intentionem est.

Patet itaque, *sententiam Aristotelis de fontium, fluminumque origine universaliter sumptam non subsistere; Alia* itaque *causa universalis*, quæ *fontium fluminumque ex resolutione vaporum* originem, præstet, *investiganda* est, quam jam, DEO dante exponemus.

Sect. I.

SENTENTIA AUCTORIS.

De Fontium ex vaporibus subterraneis origine.

IN nonnullis *Fontibus ex resolutione vaporum* ortis, quoad *substantiam* quidem rei, *Aristotelis* placito non invitus subscribo, non tamen quoad *modum*. Quomodo igitur nos *ex dictis vaporibus fontes enasci* posse putemus, paucis exponimus: Supponendo primò, *Terram*, ut jam sæpe sæpius ostensum fuit, partim *hydrophylaciis*, partim *pyrophylaciis*, *aërophylaciis*que *instructam* esse, quæ ut Naturæ operationibus servirent, varios *siphones*, meatus, hiatus, fissuras, rimasque ad occulta negotiationis commercia exercenda magno Naturæ consilio illis insertos esse voluit; qui si ex pyrophylaciis ducantur, *thermagogos*, si ex hydrophylaciis verò deriventur, *hydragogos* appellandos duximus. Si itaque in unum ex hydrophylaciis montium *canalis hydragogus* magnam *ignei spiritus* copiam alicubi invexerit, *aqua* statim veluti ex benigno hospitis adventu sollicitata suscitataque, atque in *vapores* elevata fornici hydrophylacii adhærebit, qui ibidem frigore loci *densati resoluti*que per cavernæ parietes *defluentes* cavitatibusque collecti, per canalem tandem in *fontem* erumpent; cum autem hi *exspirati halitus perennes* sint, & *vaporum resolutionem*, & ex hac *rivum* consequenter, uti & *fontem* perenni fluxu aquas fundentem, *perennem* esse, necesse est. *Disquis. Exper.*

Alter modus hic est: Si verò *in humidam montis* alicujus *subterraneam cavernam* aquis non ita confertam, *halitus* illi *ignei* intraverint, fiet ut ii *mixti humido locorum* per quæ feruntur, *vaporis naturam induant*, *vapores* verò cavernæ insinuati, & *in frigidum fornicem* illisi, ibi *condensati resoluti*que in aquam per Hydragogos canaliculos à Natura ordinatos fluentes, pariter *in* fontem *rivum*que perennem *evadent*. *Quomodo Aristotelis sententia defendi possit.*

Atque hoc pacto *Aristotelis* sententia commodè defendi potest.

Qui verò dicunt *ex pluviis nivibus*que, de quibus *postea* agetur, *in cavernis collectis fontes originem habere*, bene dicunt, *sed* ii ob suprà indigitatas causas, *fontes* quidem *habebunt*, at *non perennes*, sed certis temporibus, cessantibus videlicet & pluviis & nivibus, aquis orbatos, à fluxu suo destituros, uti *postea* variis exemplis confirmabimus.

CAPUT II.

DISQUISITIO.

De principali generalique tum Fontium tum Fluminum causa.

§ I.

MODUS PRIMUS.

Cap. II.

PEripatus contra sacrum *Ecclesiastis* eloquium, *negat fontium fluminum*que *originem ex mari procedere*, *sed* sola *aëris in vaporem condensati resolutione*, uti paulò ante suprà ostendimus, *nasci affirmat*; quod uti paulò ante, stando in generalis causæ inquisitione, falsum ostendimus, ita nostrarum partium erit, vario experimentorum apparatu *contrarium*, id est, *fontes & flumina omnia ex mari egredi*, *& in illud redire*, hoc capite explicare.

Sola difficultas, quominus sibi istam rem persuadere queant Adversarii, in hoc unico consistit, quod concipere non valeant, *quomodo aqua contra naturalem suam inclinationem*, *in altissimos etiam montium vertices elevari possit*, *existente mari multò iis humiliori*; quam difficultatem si evicero, certè nullum tam insensati ingenii esse puto, qui non manibus pedibusque, ut dici solet, sit in meas sententiæ partes iturus.

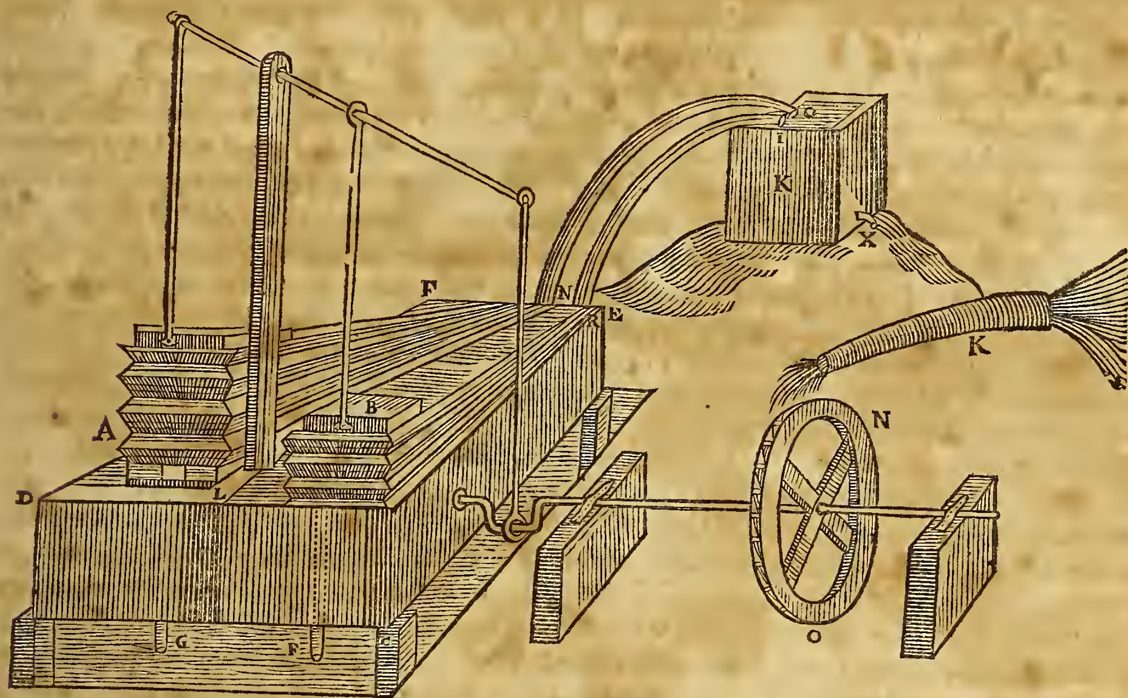
Dico itaquæ, juxta *Suppositionem primam* & *secundam hujus Sectionis*, non Terrenum Corpus tantum, sed & fundum Maris, innumeris meatibus perfossum, quod & in *præcedentibus Libris* inductione Marium Terrarumque abunde demonstratum fuit. Quo posito, certum quoque est, non sine admirabili Naturæ consilio factum esse, quod mare, juxta *Suppositionem secundam*, tot tempestatibus, tot ventorum flatibus, tot descendentium nubium molibus prematur, fluxûs denique refluxusque sui perpetua reciprocatione perenni inconstantia constantissimum sit. Arguunt hæc utique magnum sagacis Naturæ institutum, quæ uti nil frustra voluit, ita hæc omnia in admirabiles Naturæ fines direxit. Notum est ex Hydraulicis, *quam aquæ vel minima vis*, quâ *premitur*, *sit contraria*, utpote loco contineri nescia, vel enim pressa exundat statim, vel si exitum alicubi reperiat, mox per eum veluti vim sibi illatam fugiens, semitas ultra naturæ limites constitutas prosequitur; patet id in *injecto aquæ lapide*, patet & *multiplici Hydraulicorum experimento*, quæ postea adducemus. Hoc posito dico, *aquam super altissimos etiam montium vertices*, uti ex lacubus montium perennibus, qui passim in iis reperiuntur, constat, *ex mari nullo negotio deduci posse*. *Quid ad fontium originem maris multiplex motus conferat.*

EXPERIMENTUM I.

Aqua pressa ubi exitum reperit, ultra naturalem inclinationem in altum adscendit.

FIant *duo folles* A B, ex corio grosso, plicatiles, in quorum fundis inserantur *duo canales* G F, qui intra suppositæ *aquæ vivæ receptaculum* D C E F porrigantur, fiantque in orificiis internis utriusque follis

ap. II. lis duo *platyſmatia*, ita conſtituta, ut elevato folle unum aperiatur, alterum eo cadente claudatur; receptaculum verò aquæ ſit diſcriminatum *diaphragmate* quodam G L, ne unius follis operatio alterius operationem impediat. Hoc peracto, ducantur *duo canales* R I, N O, coagmentati lateri *receptaculi* C D E F, è regione orificiorum binorum follium; *canales* verò R I, N O, *platyſmatiis* ſuis inſtructi ſint, ita ut ad protruſionem aquæ aperiantur, & deriventur in *receptaculum* K, Si itaque operari volueris, elevato *folle* B, trahetur *aqua* receptaculi D C E F, per canaliculum F, intra follem; at mox ubi deſcenderint folles, *aqua* intus *attracta* & *preſſa* pelletur per canalem R I, intra vas K. Interim cadente folle B, elevabitur alter follis A, & pari pacto *aqua* ex receptaculo D C E F, per appropriatum canaliculum G *attracta*, *deſcenſu ſuo premet aquam* per canalem S, ſurſum in Vas K, & ſic alterno attractu & preſſuræ violentia aqua pelletur in receptaculum K, quod in X orificium habet, per quod aqua ſeſe exoneret, tanta copia quantam folles intra vas K expulerunt. Atque hoc pacto vas K ſemper erit plenum aqua, & perenni in X affluxu durabit, præſertim ſi aqua receptaculi fuerit viva, & folles artificio paſſim noto, uti in *figura* vides, aquæ motu alternis vicibus jam eleventur, jam deprimantur. *Experimentum.*

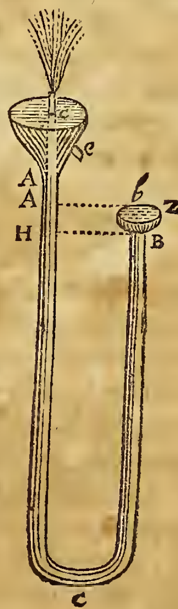


plicatio ... inæ ... ulicæ ... eratio- ... aturæ. Habemus machinam, jam illam Naturæ operationibus applicemus. Imaginare tibi, *aquam in receptaculo* C D E F contentam, eſſe *mare* ſeu Oceanum; *folles* verò *fluxum refluxumque maris*, qui alternis aquarum à Luna attractarum incrementis preſſi, per canales hydragogos in fundo maris à natura inſertos aquam expellant in *hydrophylacia montium*, quæ *vas* K exprimit; atque hoc pacto nos dicimus, *aquas* ex mari in altiſſimos montium vertices nullo negotio, ingenti aquarum accumulatarum pondere *preſſas* exaltari. Quemadmodum enim *folles* alternis motionibus nunc deprimuntur, nunc elevantur: ita *fluxus* & *refluxus maris* 24 horarum ſpatio, bis alterna viciſſitudine, reciprocationis leges inſtaurant, ita in ſex horarum ſtationes diſpertitas, ut in oppoſitis locis Oceani, ſive, quod idem eſt, Luna in oppoſitis locis conſtituta, ſemper *mare* eodem tempore *elevetur*, & eodem tempore in aliis duobus quadrantibus oppoſitis *deprimatur*, quem *fluxum* & *refluxum*, dicimus, ut in Sectione præcedente dictum fuit. *Aquam* verò non fluxu tantùm & refluxu *maris violentiam pati*, ſed & *à tempeſtatibus* & ventorum turbinibus, *quin ab ipſo incumbentis aëris* vaporumque *deſcenſu* premi & exprimi, *ſequenti experimento* docebimus. *d flu ... re- ... ma- ... nferat ... gi- ... fon-*

EXPERIMENTUM II.

Aër preſſus premit aquam & expellit in deſideratam altitudinem.

Fiat *canalis* ex plumbo A C B, qui in utroque extremo habeat *conchulas* A & B, & A conchula habeat ex centro *extantem canaliculum* C; B verò conchula ſit aliquantulum profundior, & in centro habeat apertum foramen, intra quod *canalis* C B coagmentetur; & inſtrumentum habebis paratum. B *concha* repræſentet *mare*, *montibus*, in quorum vertices exaltatur aqua, *humilius*; A verò *conchula* referat ipſos *montes* mari altiores. Repleatur prius to-



Sect. I. tus canalis per concham B aquâ. Dico *ex sola pressura aëris* intra concavi capacitatem latentis palma manûs explanata, facta, *aquam* intra canalem B C A contentam *pariter pressam*, magno impetu ultra A in C per siphunculum C, *in magnam altitudinem expressum iri.* Eodem prorsus modo in *mari* fieri putes, quod aëris sive à ventis concitati impetu, sive à gravitate nubium aquis fœtarum descendentium gravitate pressum, necessariò cedens per hydragogos meatus (quos aqua semper impletos esse necesse est) ultra æquilibrium A sese in conchas montium multo mari altiores contra naturalem inclinationem exonerabit. Sicuti autem fluxus & refluxus tum maris, tum aër vel à vento agitatus, vel à nubium gravidarum descensu *perpetuo* ferè ubique premitur: ita ex hac pressura maris per appropriatos sibi siphones cedentis, in concham montium hydrophylacticam, *ex onerationem perennem* esse necesse est: cum causam perennium operationum effectus perennes consequi, jam vulgo notum sit. Rarum sane experimentum, quod in nostro Museo magna spectatorum voluptate exhibere solemus; aqua siquidem aëris motu in concha B pressa, & per canaliculum C expressa, intra concham A, & hinc per alium siphunculum, *e*, fluminis instar sese exonerabit. Experimentum adeò luculentum, ut instituti nostri causam prorsus ob oculos ponere videatur.

Instrumentum pulchre ostendit quomodo aquæ maris exaltentur *supra montes.*

Sed dicet nonnemo *Aquam maris tanta vi non premi, ut totam in hydragogo canali stabulantem aquam infiniti ferè ponderis concitare possit.* Huic respondeo, *aquam intra hydragogum contentam non tantum facile moveri, sed & nullo pene negotio ultra æquilibrii sui terminos protrudi;* quoniam enim aqua intra canalem B C H, in H & B æquilibratur, non ei aliud spatium ultra naturæ suæ terminos conficiendum est, quam ex A vel H, intra concham C A. Iterum, quoniam cumulus aquarum æstuantium in mari, aut etiam ventorum vis premens multo potentior est, quàm aqua inter A & H, aut inter H & C contenta, certum est ex *Hydrostatica nostra*, aquam utpote ad tantæ aquarum concitatarum moli resistendum impotentem, necessariò à potentiori principio, sive à potentia majori cedere coactam, intra concham C A sese insinuaturam, per canales à natura ei coagmentatos. Eodem modo ventorum flatibus, quibus mare premitur, eandem potentiam, ad aquam in canalibus hydragogis contentam, ultra æquilibrii sui terminos elevandam, inesse dicendum: Siquidem *aquarum ultra æquilibrium elevandarum molem, ad aquarum in Oceano prementium molem quasi insensibilem esse*, sequenti Schemate ostendemus.

Primo suppono, juxta communem Geometrarum computum, quamvis alii aliter sentiant, *Semidiametrum Terræ* non *esse* nisi 3600 *milliarium*, quorum 60 uni gradui cœlesti respondent; hanc vero semidiametron à superficie maris, sive à terra Mathematicè globosa desumi. Cum verò montes, quorum basis est dicta superficies, eâ altiores sunt, jam demonstrandum est, *quantò altius mare ultra suum naturalem terminum tendere debeat, ut aquas intra conchas montium sublevare possit.*



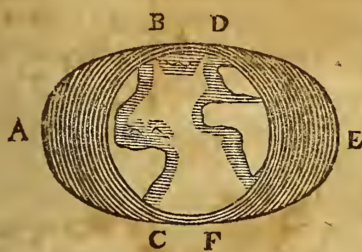
Verticem ad axem in 30 milliarium altitudinem extollere.

Sit *Terræ semidiametros* A B, 3600 milliarium longa, quæ & terminetur in *puncto superficiei maris* aut terræ globosæ H A T. Jam ponamus *montem altissimum totius Geocosmi*, quo major altiorque in Telluris Globo, uti ex Montium altitudine in Tabula *Lib* 3. exhibita patet, dari non potest; hæc adjice semidiametro Terræ B A, & prodibit linea A C, quæ montis altissimi in Geocosmo summitatem exprimit. Sicuti itaque sese habet B A ad A C, ita semidiameter Terræ ad *montis altitudinem* A C, 30 milliarium, quæ respectu vastissimi & immensi Oceani, Terræque adeo *exiguam proportionem* habet, ut *vix sensibilis* reddatur; tantoque semper *proportio* reddetur *insensibilior*, quanto montes minorem altitudinem habuerint; ita ut Picus in Teneriffa, Olympus in Asia, Ætna in Sicilia, Caucasus in Asia, Athos in Macedonia, respectu vastitatis Oceani quodammodo evanescere videantur. Unde infero *Oceani aquas* sive fluxu, refluxuque, sive tempestatibus, ventorumve vi, sive nubium descensu *pressas, nullo negotio etiam in altißimos vertices montium ejaculari posse;* totumque *errorem* esse humanæ imaginationis ludibrium; homines enim assueti præsentibus, dum montes adeò altos coram intuentur, mirantur, quomodo in tantam altitudinem aquæ extolli possint, non consideratâ *Orbis terreni Oceano circumfusi vastitate, ad quam montes*, uti ostensum est, *vix quicquam sensibilitatis obtinent.* Huic succedit *alia phantasiæ deceptio*, dum sibi

Montes *altissimi* vix sensibiles *sunt* ad semidiametrum Terræ *& Oceani peripheriam.*

ap.II. sibi imaginantur, exiguam quandam aquarum in Oceano molem premi; nequaquam: est enim tumor ex accumulatione aquarum à Luna pressarum tantus, ut non dicam ad aliquot milliaria, sed ad multa millia milliarium sese extendat: tumores enim maris, qui à Luna in Oceano causantur, uti semper sunt oppositi, integrum Oceani quadrantem unusquisque tumor occupat, uti ex *Figura* patet. In qua *tumores maris* A B C, & D E F, oppositi, duos præcisè quadrantes Geocosmi occupant; *pressura* verò *maris* totidem occupat, videlicet B D, & C F; sed hæc fusissimè exposita vide in *Tertio Libro Sectione prima De motu sive de fluxu & refluxu maris.* Perambulant enim hi *tumores* spatio 24 horarum circa totum Telluris Globum, eo Naturæ consilio, ut accumulatarum aquarum pondere mare agitent, & intra canales hydragogos à natura Telluri insertos, in montium expellant hydrophylacia; & quoniam hi *tumores perennes* sunt, affluxum quoque aquarum intra dicta hydrophylacia esse necesse est; neque, quamdiu Mundus durabit, elementum aqueum sollicitare cessabunt. Cum itaque tumores hi adeo ampli sint, & violenter accumulentur, singulæ quoque tumorum portiones aquas æquè premant, luculenter patet, non eos per unum tantùm canalem hydragogum, sed per innumeros, quorum aquas perpetuò sollicitant, sese intra universos Telluris montes exonerare; *quæ quidem exoneratio tantò erit facilior, quanto hydragogi siphones erunt obliquiores*; quod & hoc *experimento* expono.

lumanæ aginatio- error.



rimen- Fiat *vas* ex plumbeis aut ferreis laminis A B, cujus *canalis* ex B in C *obliquo situ* deducatur, *alius* ex E in D *perpendicularis*; prematur *aqua* quâ vas repletum esse debet, vel plana manu, vel pistillo aliquo. Certum est, *aquam* multo *facilius ex* B *in* C *pulsum iri*, quàm ex E in tubum perpendiculariter erectum E D; quia *pondus aquæ in obliquo situ, minus quàm in normali situ ponderat*, uti in *Hydrostaticis* nostris demonstravimus; unde ad hoc principium Natura sagax respexisse videtur, dum *canales* hujusmodi non directè *intra Terram* perpendiculariter, sed *obliquato ductu*, ad aquarum faciliorem propulsum detorquere voluit, uti ex canali B C patet. *Exper.*



Accedit, quod non omnes *canales hydragogi* fundo maris sint inserti, sed plurimi quoque parietibus montium terrestrium, qui ad mare situm habent, aut Insularum lateribus à natura insiti; & sicuti illi pressura molis aquæ sollicitantur, ita hi tum appulsu undarum tum tempestatum, ventorumque vi, tùm refluxu maris æstuantis pressi, facillimè in quosvis montium vertices aquam devehunt.

Objiciet forsan hoc loco aliquis, *Motum maris* minimè violentum, sed *naturalem esse debere*; quod stante nostra hypothesi non fit. Respondeo, *Naturam semper naturali motui intendisse jungere nonnihil violenti*, quod quidem *non* propriè & *simpliciter violentum* dici debet, sed ex concomitantia quadam necessaria, uti ex omnibus Naturæ operationibus patet. Hoc pacto universum *mare perpetuò inquietum* turbulentumque non naturali vi quadam, sed agitatione tum ventorum, tum fluxus & refluxus maris, quâ undæ undis violentiam quandam imprimunt. Patet & hoc in *Meteorologicis impressionibus*, ut dum ventus arbores prosternit, & turres dejicit, terræmotus quoque civitates evertit, mare retroagit, susque deque vertit omnia; quæ haud dubiè tametsi naturales operationes sint, sine *violentia* tamen eaque maxima fieri non possunt, utpote eas consequente. Pari pacto, ex impulsu maris intra canales hydragogos facto, *aqua* necessariò, *violenter pressa*, sese ultra naturæ suæ terminos exaltare cogitur; estque impulsus quidam, qui ex naturalium rerum operationibus necessariò consequitur. Uti igitur hæ operationes à Natura intentæ sunt, ita & perpetuæ. *Si* enim *simpliciter violentum* quid essent, jam utique in totum defecissent, sed durant, durabuntque, quamdiu Mundus consistet; uti tot sæculis Ætna, tot ardentia loca, tot tamque varia thermarum genera testantur. Fateri ergo cogimur, hæc *simpliciter* quid *violentum minimè* dici debere, sed naturales esse effectus suæ causæ naturali connexos. *Objectio.* *Motus aquæ Maris non propriè violentus est.*

Facit ad hanc nostram sententiam expositio *D. Thomæ* supra eum locum *Aristotelis, Nullum violentum perpetuum:* ubi expresse dicit, *Nullum violentum esse perpetuum, nisi causa sit perpetua;* perinde ac si diceret: Si quidpiam violentum videatur in operationibus naturalibus, id tamen *violentum propriè* & simpliciter dici non posse, cum causam naturæ perpetuam, effectus naturæ perpetuus necessariò consequatur. *Expositio Divi Thomæ.*

Non est ergò hæc *operatio in genere violenti*, sed *perpetui*, uti cæteræ species sunt perpetuæ & intentæ à Natura; quemadmodum in humani *sanguinis* circulatione, sanguinis gravioris ex pede in caput adscensus non dicitur violentus, sed à natura intentus, atque adeo perpetuus durante homine.

Sect. I.

Quomodo aqua Maris supra Montes elevetur.

His expositis, jam *modum & rationem* exponemus, *qua aquæ ex mari in altissimos montes*, & in cætera hydrophylacia montium *eleventur.*

Et primò quidem suppono, *Hydrophylacia Naturæ*, uti & *siphones*, sive *inciles hydragogos non casu* aut fortuitò, *sed magno Naturæ consilio imò non minori industria, quàm venas & arterias in corpore humano* sive Microcosmo, vasis humorum, *insertos fuisse*; & quemadmodum Æterna Sapientia omnia in numero, pondere & mensura constituit, ita quoque *interiorem Geocosmi œconomiam* & fabricam iis adminiculis instruxit sine quibus æternum prævidit *causas* rerum nullum *effectum* producere potuisse.

Mirantur multi, nec capere possunt, *quomodo fiat, ut*, v.g. *Alpes*, Galliâ, Germaniâ, atque Italiâ comprehensæ, *tot flumina; tot amnes fundant, qui à perenni fluxu nunquam vel à primordiis rerum hucusque cessarunt, neque dum Mundus stabit, cessabunt;* unde, inquam, Danubius, Rhenus, Mosella, Mosa, Rhodanus, Arar, Padus, Ticinus, Oenus, præter innumerabiles minores fluvios rivosque uti & lacus originem ducant; quos si quis *ex guttarum* intra subterraneas montium cavernas *distillatione*, uti *Peripatetici*, originem suam sumere dixerit, is omnium opinione *rem ridiculam* asseret. Cum omnes guttæ hinc inde per fornices montium collectæ vix unum flumen conficere queant. *Aliud* itaque *arcanum Naturæ hic latet*, quod hoc loco manifestandum arbitratus sum.



In memoriam revocet Lector, quæ *Libro Tertio* de Hydrophylaciis montium diximus; & inveniet, quod sicuti in Alpibus, ita in omnibus aliis vastissimorum montium catenis, singulari Dei Opt. Max. providentia ab exordio rerum dicta *hydrophylacia* constituta sint; ex quibus in diversas Mundi partes *flumina*, tum ad irrigandas Regiones circumjacentes, tum ad utilitatem hominum navigationisque commodum deriventur. Derivari autem tot ac tam ingentia *flumina perenni fluxu* non possent,

.II. sent, nisi dicta *Hydrophylacia* novo semper & *novo aquarum commeatu replerentur*; quod ex *vaporum* intra cavernas montium *resolutione* fieri non potest. Nam, ut suprà dictum fuit, si omnes totius aëris vapores in aquam resolverentur, illi tantæ ac tam continuatæ aquarum moli sufficere non possent; neque *pluviarum niviumque resolutio*, cum illa *non* sit *perpetua*, sed certis temporibus à madefactione desistat, & consequenter *flumina* quoque necessariò à fluxu suo *cessare deberent*, quod experientiæ repugnat.

Aliud itaque non occurrit, nisi *quod* dicta *Hydrophylacia ex Mari aut Oceano, quotidie per subterraneos meatus repleantur*; quod *quomodo* fiat, ostendo.

Sint vel unum, vel plura *Hydrophylacia* A B C D I, intra montium concavitates veluti lebetes inserta, quorum *hydragogi siphones* subterranei sint G L M, G L B, E O, Q P, H I, eorumque *orificia* in fundo maris sint G E Q. Dico ex continua fluxus & refluxus, ventorumque vi, *aquas* in fundo *pressas* totam *molem aquarum*, quibus subterranei meatus usque ad *hydrophylacia* pleni sunt, intra ea *exoneraturas*. Unde *hydrophylacia semper plena*, per rimas meatusque montium tandem in *flumina* erumpent, uti in *Figura* apparet; ut vel ex hoc oculari adspectu *fluminum origo* luce meridiana clarius eluceat.

Vides quoque, quomodo in *altissimo montis* D *vertice*, per *subterraneum meatum* Q P, *lacum* D efficiat *flumina fundentem*; neque lacunam aut pluviarum aut nivium liquefactarum augmento ortam dixeris, cum hoc pacto utique cum tempore siccaretur; sed lacus hujusmodi limpidissimi sunt, uti *Lacus* in vertice *Montis S. Gotthardi*, qui *Fluvinm Ticinum* per multiplices hinc inde catarractas in profundissimas valles perpetuo motu præcipitat; quod luculentissimum signum est, eum *aliunde* semper novo aquarum commeatu ditari; *neque resolutione vaporum* eum nasci dices, cum omni *fornice destitutus aprico cœlo* gaudeat.

Lacus in Monte S. Gotthardi.



Notandum quoque, in hujusmodi Alpibus varia esse *Hydrophylacia*, nunc *altiora*, nunc *humiliora*, quæ tamen semper per communicationem quandam sibi correspondeant; & nonnulla quidem *tecta montibus*, nonnulla verò (quemadmodum ferè omnes montium lacus sunt) *sub aperto cœlo* stationem suam exhibeant, uti sunt in Helvetia Lacus Lemanus, Lucerninus, Tigurinus, & Acronianus, quos ex *communi* in varias stationes dispertito *hydrophylacio* intra vastissimos montium recessus exporrecto nasci, ei nullum dubium esse debet, qui *præcedentia* ritè intellexerit. Si enim per Divinam potentiam dicti *Montes* juxta horum apertorum lacuum superficiem *dissecarentur*, invenires

Sect. I. venires utique *immensos* intus *lacus*, innumeris canalibus hydragogis aquam projicientibus instructos, hosque cum *externis* & apertis *lacubus* non tantum communicantes, sed & qui sub æquali planitie intus continuentur. Reperires præterea *Lebetes* quosdam *altioribus montium fornicibus insertos*, qui per latera montium exitum reperientes in *fontes* rivosque varios evadunt.

Et nè putes hæc tantùm *conjecturis* nos assequi, sed ita sese habere *Historiæ hydrographicæ* luculentissimis *testimoniis* comprobant.

Referunt inter cætera in Nicarogua Americæ Provincia ad ingentem lacum *cryptam* esse vastissimam, intra cujus recessus intimos penetrantes barbari, *vastissimum lacum instar maris* sine termino reperiri asserunt, in eoque tam *horrendas aquarum catadupas*, tam *formidabilem sonum* percipi, ut nisi statim pedem referant, sonitu obsurdescant. Idem testatur *Olaus Magnus* de Cavernosis Litoribus Bothniæ, de quibus *alio in loco* uberius actum est; idem observari intra Regni Sinensis *nonnullos montes, lacubus, fluminibusque subterraneis refertos*, mihi non semel retulit *P. Martinus Martinius*, quod & in suo *Atlante* postea publici juris fecit; & de *montibus* quibusdam *Austriæ Superioris* refert *P. Andreas Eissert* Societatis nostræ Sacerdos; de quibus suo loco. Dicitur & in *Lacu Fucino* ingentem *cryptam* reperiri, quam si quis ingrediatur, is præter *immensum lacum* quem reperit lacui externo continuatum, *ruentium* quoque *aquarum sonitum* magna intrantium formidine percipiat.

Olaus M.

Martinus Martinius.

Andr. Eissert.

Disquis. Exper.

Et cum ego semper ex iis qui talia mihi narrabant, inquirerem, utrum intra dicta antra aliquam aquarum *distillationem* perciperent, sanctè affirmarunt, neque distillationem, neque subterraneam illam, quam *Peripatus* sibi fingit, *pluviam* unquam sese observasse.

Sonitus itaque *aquarum ruentium* aperte docet, per canales hydragogos alicubi aquam per immensa præcipitia sese intra subterraneum lacum præcipitare.

Innumera hujus rei *exempla* hoc loco adducere possem; sed quia ea jam aliis in locis exposita sunt, iis immorari nolo. Lector ex apposita hic Figura *Hydrophylacii interiorem constitutionem* graphicè delineatam consulat. Ubi vides *intra montem* situm *lacum*, intra quem ex lateribus montis per subterraneos canales aquæ in dictum lacum præcipitantur, quæ postea ex lacu subterraneo per occultos canales alios in exteriores campos evolutæ *flumina* & *lacus* efficiunt: uti *Typus* docet.

Interim hæc ad propositum nobis argumentum demonstrandum sufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO.

De reliquis modis & rationibus.

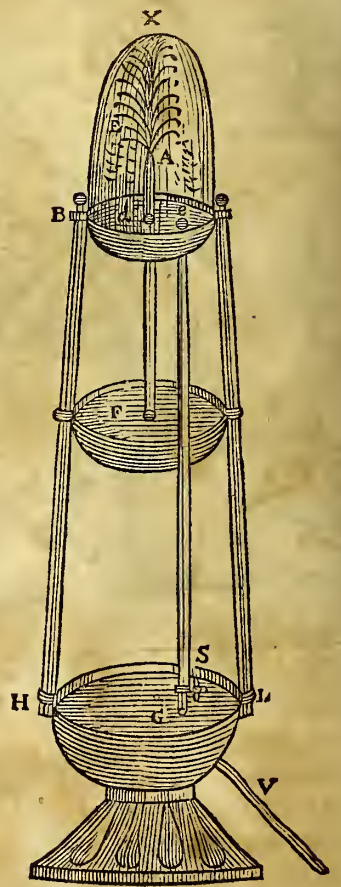
§ I. MODUS II.

Quomodo naturali attractu ex metu Vacui *subinde aquæ in altum educantur?*

EXPERIMENTUM.

Cap. III. Fiat ex plumbo *concha d e*, *vitro* cooperta B X C; habeat hæc concha intra *columnas* B H & C L *aliam concham* F, ex qua F *d canaliculus*, *conchæ d e* insertus, & in E *apertus* collocetur; hoc peracto, inseratur fundo conchæ *d e alius canaliculus* E G, cum *epistomio* S, cui *alia concha* H L sit supposita; *columnæ* autem B H & C I sustineant totam machinam; qua confecta, replebis *concham superiorem d e aquâ* per *apertam cochleam* X, quæ deinde ita *claudatur* ut aër subire non possit; repleatur & *aquâ* concha F.

Quibus absolutis si *epistomium* S, *canaliculi e S G* aperueris, *aqua* naturali fluxu *descendens aërem* in vase A B C *attrahet*; hic attractus, cum quem in locum abeuntis substituat, non reperiat, is ilico *Vacui formidine* percitus, *aquam* in concha F contentam per canaliculum F *d alliciet*. quæ summo impetu per orificium E in *fontem* erumpet; hæc relapsa intra concham *d e* per canaliculum *e* G sese exonerabit in concham H L, novam semper ex concha F aquam trahens; ita ut si *concha* F ex fonte aliquo *perpetuo repleatur*, dico *aquæ fluxum* quoque *in concha d e perpetuo duraturum* conchâ nunquam exundante; cum quantum attrahit ex concha F, tantum per siphonem *e* S demittat. Habemus *experimentum* in Muséo nostro, quotidiano usu comprobatum. Jam id ad instituti nostri materiam applicemus.



Imaginare tibi *concham* quandam *intra concavum montis* quod *vitrum* B A C exhibet

ap. III. bet, ad quam *aër extrinsecus penetrare non possit*, existere; habeat autem hæc concha *aliam* vicinam sibi è latere junctam, quæ sit F, quæ *aquis ex rivo* quodam *perenni*, quocunque tandem modo exorto, *scateat*. Correspondeat verò per *meatum montis* veluti canaliculum quendam F *e*, *conchæ d e*; & quoniam hujusmodi concha *alium canalem* habet *e* S intra ima montis protensum, certum est, *concham d e* aquis, per fibras montis confluentibus, mox *ubi repleta fuerit, per Canalem e S sese exoneraturam*, & consequenter, ne abeunte aqua, concavum montis *metu Vacui* laboret, ex concha F tantum aquæ attracturam, quantum per canalem *e* S dimiserat; atque adeò *concha d e perpetuò* aquis *scatebit*. Exonerante itaque se concha *de* per canalem *e s*, & in G aliud concavum reperiens, inde in *fontem* vel rivum *perennem* transibit. Oportebit autem *canalis orificium* F *d*, nonnihil *supra aquæ conchæ d e superficiem*, sive id in medio, sive in parietibus antri constitutum fuerit, *eminere*, ne aqua in concha *d e*, quæ per canalem *e s*, exonerari deberet, per canalem *d* F, sese exoneret.

Vides itaque ex hoc Experimento, quomodo *fontes* rivique subinde *metu Vacui*, *ex perpetuo aquarum* aliunde derivatarum *attractu*, fieri possint.

à Na- sua fu- rinci- pera- Forsan hîc mihi quispiam objiciat *nimiam* & supervacaneam *Naturæ industriam*. At is sciat, *nihil arte fieri* posse in Hydraulicis motibus, *quod non suæ operationis principia à Naturæ* panturgæ *exemplari*, & Æternæ Legis rationibus *deducat*; certusque sit, quod Sapientia Cosmotechnitis per Naturam Artem suam, nihil frustrà, sed omnia summa providentiâ, uti alia omnia in hoc Universi Theatro, ita & potissimum in *Subterraneo Mundo*, ineffabili opificio constituerit; quod deinde *homo Naturæ simia*, quantum potest, in suis operationibus quovis modo imitari affectet.

MODUS III.

Quomodo Fontes & Flumina *ex* pluviis & nivibus *liquefactis constitui queant.*

F*Lumina & Fontes* subinde *ex pluviis & nivibus* liquefactis *fieri, non* facilè *negaverim*, cum experientia id apertè doceat; *sed* hujusmodi fontes & flumina *perpetua* esse, id *ut credam, induci vix possum*. Hoc autem modo fontes fiunt & flumina; In planis verticibus lateribusque montium, *coacervatæ* hyberno tempore *nives*, Sole Borealia Signa transeunte paulatim æstu Solis, pluviisque cadentibus liquefiunt, *liquefactæ* partim per hiatus montium, partim per anfractuosos saltus *sese* paulatim *intra* cavernas seu *Cryptas Subterraneas insinuant*, quibus si pluviæ imbresque accesserint, tum ecce dictæ cavernæ nimio aquarum incremento gravatæ, dum *per hiatus* fissurasque *montium se exonerant*, aquæ exoneratæ in *fontes*, & ex horum corrivatione in *flumen* tandem abibunt; durabitque fluxus tam diu, quam diu nivium liquefactio durabit; qua finitâ flumen à fluxu suo, alveo siccato, cessat.

Innumera hujus rei *exempla* adduci queunt: sed unum loco omnium sufficiat, quod summa diligentia in Gallia Narbonensi me observasse memini Anno 1631. in *fonte* seu potius flumine Vallis Clausæ, quam vulgò *Vocluse* vocant. *Fons Voclusius in Agro Avenionensi.*

Est inter Carpentoractum & Cavallionem, quatuor leucis Avenione dissita *Vallis* quædam prorsus *horrida*, & rupium pendentium adspectu formidabilis, in qua *domus* in hunc usque diem spectatur, tametsi temporum injuriis diruta, intra quam *Franciscum Petrarcham* olim, si quandoque poëtico solitorum sibi studiorum œstro percitus, solitudinis amore rapiebatur, se contulisse ferunt, ut ab omni aulici strepitus tumultu longè semotus animo liberiori expeditiorique, ea quæ animo conceperat, perficeret. *Domus Petrarchæ.* Non procul ab hac *domo* ingens in rupibus à natura effecta, intra undique & undique clausam vallem, *Spelunca* visitur, quæ, mirum dictu, *ad dimidium anni spatium semper sicca*, ne quidem vestigium humiditatis ostendit. *Speluncam* verò *ingressis*, uti egomet quam curiosissimè observavi, *occurrunt diversi* hinc indè *meatus*, *in quorum majori terminus non reperitur*, dicuntque ad plurimas leucas sese intra Montium Alpinorum recessus porrigere, in varios insuper ramos ita dispertitos, ut *Labyrinthum* te ingredi jurare possis. Dicto itaque tempore, *totus hic tortuosus meatus*, & multiplici ramorum diffusione formidabilis, *hyberno tempore* videlicet, *siccus* & arena minutissima variisque Mineralis materiæ quisquiliis constratus, cernitur. *Descriptio Voclusii fontis.* Mox tamen eo tempore quo nives in Delphinatus Montibus sive Alpibus Cottiis liquefieri solent, tum ecce dictus *meatus* per Os Speluncæ, ingenti fragore, tantam *aquarum molem eructat* ut impetu suo *sex molas*, ab Ostio non nisi quinquaginta passibus dissitas, statim vertat; &, quod mirabilius est, *flumen* una *truttis* aliisque piscibus, quos utique aqua Subterranea (intra quam per voragines sive fluminum, sive lacuum impetu quodam abrepti fuerunt) secum adducit, mox *repletur; Nivibus* verò paulatim *consumptis* & lebetibus aquaticis evacuatis, & *flumen*, induciis constitutis usque ad suum tempus, *cessat*, piscibus evanescentibus, qui haud dubiè instinctu quodam defectum aquæ præsentientes, tempestive se intra flumina, quæ ad Insulam, non procul hinc dissitum locum, subducunt.

Atque hoc pacto fontes & flumina ex nivibus liquefactis fiunt.

Pari modo *ex pluviis* & imbribus subinde fiunt *flumina* hoc modo: *In altissimorum montium jugis*, aut in vertice, aut juxta verticem plana aut concava *loca* reperiuntur, *Quomodo flumina ex pluviis nascantur.*

Sect. I. *aquâ referta pluviali* ibidem collectâ, & paulatim in lacum stagnante, unde fit, ut per fissuras montium aqua *intra Subterraneos crateres insinuata*, & augmento abundans, tandem in *flumen* erumpat; cujusmodi videre est in *planitie jugorum Apennini*, quæ tendentibus Româ Lauretum inter Collem Floridum, vulgò *Colle Fiorito*, & *Seravallem* intercluditur, ubi *tota* illa *planities hyberno tempore* in *stagnum* evadit, non nisi *ex pluviis* & *nivibus* liquefactis constitutum; æstate verò & auctumno in floridissimum pratum, & pinguia pascua effloresc*i*t.

Unde sæpius hac transiens, dum mirarer *unde tanta aquarum moles tam citò evanesceret*, & quoniam admiratio ad inquirendam causam sollicitat, peritos loci ea de re consului, qui me conduxerunt ad locum, in quo ingentem *Voraginem* ostenderunt, per quam aqua sese exoneraret, addideruntque, aquas per *subterraneos meatus* non procul à Tyberi ex ingenti montis spelunca in *flumen* sese exonerare; quod flumen currit *stante lacu*, siccatur exarescente lacu.

Similia loca reperi in Apennino Hetruriæ, de quibus consule *Iter nostrum Hetruscum*.

De mirabili Campo in Carniolia:

In quo per anni decursum, suis à natura destinatis stationibus, indigenæ seminant & metunt, venationes instituunt, & tandem toto campo in lacum commutato, piscantur.

Est in Carniolia non procul Laubaco locus admiratione sanè dignissimus, quem hoc loco describendum duximus. Hic *locus* primò *æstivo & auctumnali tempore*, *pratum* multiplici germinum fœtura gravidum mentitur; in *Novembri* verò longè lateque *stagnantis* aquæ speciem refert, totaque hyeme glacie constrictum comperitur; *Verno* verò *tempore* defluente aqua in *agrum sementationi aptissimum* evadit; ita ut *unus & idem locus*, nunc *ager*, nunc *pratum fruticosum*, modò *lacus*, triplici à Natura sibi concredito munere fungatur; neque sine insigni publici boni *emolumento*; cum copiosa *messe* tum frumenti tum leguminum fœnique patriam non beet duntaxat, sed & *venatione* leporum aprorumque æstivo tempore œconomis non exiguum præstet subsidium, uti & sub hyberni temporis initium copiosa *piscium* captura insigni sanè commeatu territorium provideat.

Visis prodigiosis hujus *loci effectibus*, jam *causas* eorundem inquiramus.

Quæritur igitur primò, *Unde tanta huic loco aquarum copia proveniat*, quæ derepente in præamplum lacum evadat? Respondeo, hoc accidere eo *quod in alpibus Penninis ingens nivium*, quâ cooperiuntur, *copia æstivi temporis decursu* continuò *liquefiat*; unde fit *ut Alpium hydrophylacium* nivium liquefactarum incremento *circa finem Octobris* paulatim *exuberet*, exundatione verò sua *per occultum* quendam *Subterraneum meatum in hunc locum* sese exoneret. Nam, ut indigenæ observarunt, statuto tempore cum *maximo frigore* ex visceribus cum scopulosæ rupis vicinæ, tum ex centro campi *aqua evolvitur*, totam planitiem in lacum convertens.

Quæritur 2. *Unde* lacui tanta *piscium copia*? Respondeo *ex hydrophylacio* quodam seu lacu externo aut interno *piscibus referto*, qui magno impetu redundans una secum in hunc locum *pisces* rapiat; uti in multis aliis similibus locis accidit. Quod verò Verno tempore lacus una cum *piscibus* ne uno quidem superstite, evanescat; ratio est, quod aquæ defluxum paulatim secuti, per Subterraneum meatum eò unde venerant, revertantur.

Atque hoc pacto, locus à tyrannide aquarum liber in campum agrumque vertitur pinguis & opimæ glebæ, adeoque sementationi aptissimum; messe verò peracta multiplici stirpium fruticumque germinatione sylvescens, Leporibus, Apris, Lupisque stabulationi aptissimum locum præbet: donec nova inundatione oppressus campus denuo in lacum mutatus *Neptuni* subdatur jurisdictioni. Duratque hæc admiranda sane Naturæ περικύκλωσις quotannis, duratura sine dubio in perpetuum.

MODUS IV.

Originis Fontium & Fluminum; qui fit ex Subterranearum aquarum confluxu.

Fieri non potest ut ex tot annuis diluviis, niviumque liquefactarum concursu, non subinde ingens *aquarum in subterraneis hydrophylaciis moles* coacervetur, hoc modo: Cum enim montes porosissimi sint, & innumeris fissuris & hiatibus pateant, *aquæ* per hos *insinuatæ* ubi *hydrophylacium* sive lebetem quendam reperiunt, eum confluxu suo *replent*; unde vasorum angustiis *pressæ*, eas *exundare* necesse est; exundatæ verò per alios hiatus & canales in *flumina* erumpunt.

Hinc patet, *cur certis temporibus flumina* adeò *siccentur*, ut nullo negotio transvadari possint, alio tempore ita *intumescant* ut omnem itinerantibus transitum prohibeant; quia *cessante confluxu aquarum*, *flumina diminui*; contrà augmento aquarum durante, ea intumescere, *necesse* est. *Varia differentia fluxus fluminum nunc vacuorum, nunc plenorum, unde?*

Est autem non exigua inter hujusmodi *flumina* differentia; *quod nonnulla prorsus* siccata *à fluxu desistant*; atque hujus alia *causa* assignari non potest, nisi unicus *pluvialium aquarum* intra lebetes montium *confluxus*, quo durante durat flumen, quo cessante, cessat flumen; *nonnulla* verò fluxu quidem perenni durant, sed non eodem tenore plenitudinis; utpote *jam aquis diminuta*, *jam* aquis *tumida*; cujus rei *ratio* est, quod intra *hydrophylacia*, quæ à mari originem suam ducunt, aliis

Cap. III. aliis *extemporaneis* ſubinde *aquis, pluvialibus* ſive *nivalibus repleantur*; quarum *augmento* majorem conſequenter copiam, quibus flumen intumeſcit, fundunt. Loquor autem hîc *non* de *torrentibus*, qui ſolo aquarum, quæ tempore imbrium intra plicas montium colliguntur, confluxu conſtituuntur; ſed de illo aquarum augmento in fluminibus, quod ſubinde etiam cœlo ſereno, tranquillo, nulliſque pluviis obnoxio, derepente oriri ſolet. Vide quæ in *Tertio Libro de Origine Nili* fuſe proſecuti ſumus.

MODUS V.

Altiorum Montium Lacus inferiorum montium hydrophylaciis aquas influunt; Unde fontes & flumina.

COntingit non rarò, in *altiſſimis montibus Lacus ingentes* obſervari qui uti verticem ſuum ultra omnes pluviarum metas extollunt, ita ab iis augeri nequeunt, uti de monte Atho referunt; atque adeò non niſi à *mari*, dicto jam ſuprà modo, *originem* ſuam indubiè nanciſcuntur. *Hujuſmodi montium lacus*, quemadmodum perpetuò replentur, ita & per ſubterraneos inciles *in inferiorum montium lebetes deplentur*; unde hujuſmodi lebetes aquarum beneficio aucti ditatique in *fontes* & *flumina*, juxta meatus à Natura iis deſtinatos, funduntur.

Videtur hujuſmodi correſponſus montium potiſſimum in *Alpibus*; in quibus non infrequenter ex inacceſſis montium verticibus ingentes *catadupæ* evolvuntur, quæ tamen mox in ſcopuloſis vallibus, clauſiſque montium crepidinibus abſorptæ, alibi exitum ſibi parant. Vidi & ego, ex *Lacu Montis Cimini* in Hetruria (quem vulgò *il Lago del Vico* nominant) in altiſſimo loco conſtituto, per ſubterraneos meatus Roncilione rapidiſſimum *flumen* erumpere; alioſque *tres lacus* vicinos inde derivari, in *Itinere noſtro Hetruſco* fuſe oſtendimus, quod conſulas velim. *Exper. Quomodo aquæ in altiſſimis montium verticibus ſtabulentur.*

MODUS VI.

Fontes & flumina *ſubinde quoque ex* ventis ſubterraneis *naſci poſſe.*

QUi ſagacis Naturæ abditas vias penetrat, is apertè fatebitur, nihil ei in admirabilium effectuum productione denegatum eſſe; quemadmodum enim mira arte in aquis ex mari in altiſſimos montium promocondos evehendis, utitur; ita & mira induſtria in iis per *ventos ſubterraneos* halituſque in altum attollendis pollet; quod jam oſtendere aggredior. Cùm itaque *Ars* nil aliud quàm *Naturæ* quædam *imitatio* ſit, certum eſt, quidquid arte conficitur, id prius Naturæ prototypo inexſtitiſſe; quod *ſequenti technaſmate* demonſtro.



EXPERIMENTUM I.

Docens, quomodo vi ventorum ſubterraneorum aqua in altum extollatur.

FIant *duo vaſa* contigua A B ex plumbeis vel ferreis laminis, C D *diaphragmate* diſcriminata: Hoc facto ducantur *tres canales*, eo quo in figura conſtitutos eſſe vides modo. Primus E F *utrinque apertus* ex ſuperiori *fundo* E, cui coagmentatus ſit, derivetur per *diaphragma* C D in F. Secundus I K *utrinque apertus* derivetur ex *fundo* I uſque in K. Tertius G H ex G per fundum ſuperiorem in H ductus nonnihil *emineat*, habebiſque machinam paratam. Effectum itaque machinæ ſpectaturus, *repleatur vas* A per *foramen* V *aquâ*, *obturatoque foramine* V, projiciatur *aqua* intra *craterem* V H E, quæ per *canalem* E F deſcendens, *aërem* in *vaſe* B ſtabulantem, per *canalem* I K expellat, *aër* verò hinc *expulſus* in vaſe A *prèmet aquam*, quæ *preſſa* cum, niſi per canalem G H, effugium non reperiat, per eum ſeſe exonerabit in limpidiſſimum *fontem*, uti vides. Habemus experientiam, jam noſtro inſtituto eam applicemus.

In præcedenti Sectione docuimus, *ventos ob halituum copiam ſubterraneis cryptis perpetuo dominari*; cum enim obſtaculis montium inhibiti ampliorem locum quærant, nec inveniant, per ſubtiliſſimas etiam rimas fiſſuraſque montium veluti *ſiphones* quoſdam, ſummo impetu evadunt; & ubi intra *lebetem* aliquem *aquam* reperiunt, illam haud dubiè *prement*; & ſiquidem crypta *alium ſiphonem* habuerit, per eum *aquam exprimet*. Sed rem *exemplo* oſtendamus.

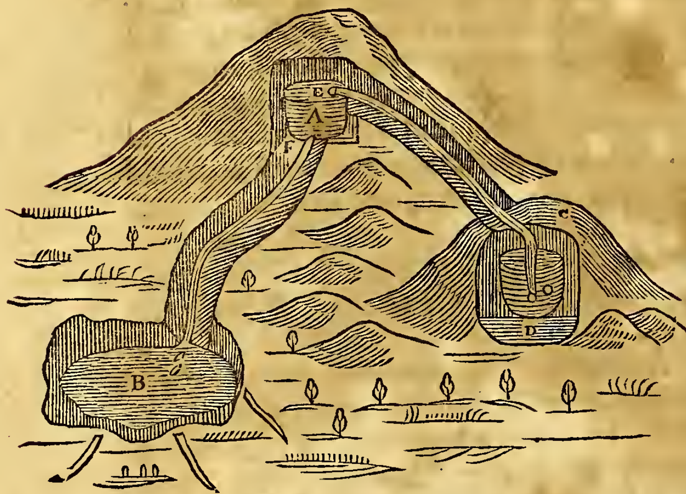
Sit *mons* F G H intus habens *hydrophylacium* A, *fornice* C clauſum, intra quem *fiſſura* ex D per modum *ſiphonis* pateat, & ſit D C. Dico *ventos* per ignis ſubterranei halitus aut quovis alio modo excitatos, & *per* cana-

Sect. I. *canalem* D C *compulsos* intra fornicem C, hydrophylacii A, dum exitum non inveniunt, *aquam pressuros*; *aquas* verò *pressas* per alium quendam hiatum, veluti per quendam *canalem*, qui sit E I intra *lebetem* B *montis* X lebete A sublimiorem, sive is intra sive extra montem in ejus vertice constitutus fuerit, *in fontem* aut lacunam *sese exoneraturas*. Ratio ex *præcedenti experimento* luculenter patet.

EXPERIMENTUM II.

NOtum est experimentum de *tortuoso siphone*, quem ubi *aqua* repleveris, & uno extremo in vasis fundo aquis repleti posito, alterum extrorsum directum fluere siveris, *totum vas exhaustum iri*; & si vivâ aquâ vas scateat, *fluxum* per siphonem quoque *perpetuo duraturum*. Simili prorsus modo, subinde *intra subterraneos meatus* accidere tibi persuadeas velim.

Sit *lebes* intra A montis viscera, sit & *alius intra montem* C; ex cujus fundo *meatus* C E



à natura sit directus in *lebetem* A; ex *fundo* verò F *alius meatus*, longior primo, deductus sit in *canalem* B. Fluente itaque *aqua* ex lebete A per *canalem* F g in concham B necessariò *Vacui formidine* aqua ex lebete C per canalem C E attracta, in locum abeuntis se substituet, scilicet in lebetem A; & uti *aqua* in cratere C est *perpetua*, ita quoque *fluxus* per canalem F g in B craterem *perpetuus* erit; ubi quoque se foras vel in *fontem*, vel in rivum exonerabit.

Omnia in natura rerum fiunt attractu & repulsu. Hisce artibus ludit in Subterranea Oeconomia Naturæ sagacitas; quæ quamvis à nostris sensibus quàm remotissima sint, ita tamen subinde fieri, ipsa ratio dictat. Cum *tota naturæ operatio*, uti non in alio quàm *in attractu* quodam & *repulsu* consistit, ita quoque *aquis ducendis* partim *vi expulsiva*, ut in primo experimento; partim *attractivâ*, uti in secundo hoc experimento patuit, utitur.

MODUS VII.

Quomodo fontes & flumina nascantur humiditatis attractione.

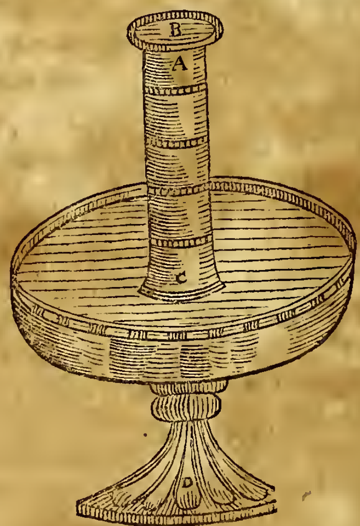
JAm sæpius inculcavimus, *quomodo universæ porosæ Telluris fibræ* tum ex mari, tum ex lacubus & fluminibus *humidum in* *Exper.* *nutrimentum suum* naturali quodam appetitu *attrahant*; cum enim innumeris fissuris, fibris, porisque Terra constet, per eas mare veluti per *venas* quasdam, dum sese insinuat, Telluri universæ debitum *nutrimentum* per infinitas alias venas, haud absimiles venis capillaribus in corpore humano, præstat. Sicuti enim *incisa pelle* quocunque *humani corporis* loco, statim *sanguis exit*, exceptis callosis locis: *ita* nullus ferè locus est *in Tellure*, in quo *si altius* terram *eruas*, *aquam* non subito *reperias*, exceptis nonnullis locis desertis & sabulosis, quæ *callosis partibus* in humano corpore non incongruè comparantur; & sicuti hæ si altius perfoderis, *sanguinem*, ita illæ *aquam* tandem subministrant. Est itaque universus Terrenus Globus *fibris* fissurisque, uti diximus, non secus ac Corpus Humanum *venis*, atque ex his propagatis capillaribus pertusus; per quas uti Caro, ita Corpus Terrenum, insito quodam appetitu necessarium *nutrimentum* attrahit. Fit autem hæc *attractio* multis modis; primo partes montium, postquam halitibus igneis exaruerint, insita quadam vi, in suæ siccitatis ariditatisque remedium, *vicinas humoris venas* suctu attrahunt, & hoc pacto, ne prorsus corrumpantur, instaurant. Secundo, invenitur inter terrestres glebas subinde *gypsea* seu *cretacea materia*, quæ uti mira vi ad sugendum, ex insita sibi siccitate, pollet, ita aquam quoque ex imo loco in altum elevans in extima sua parte in lacunam efformat. *Experimento* res clarior fiet.

Terra venis, non secus ac corpus humanum scatet.

Terra naturaliter aquam attrahit ceu suum nutrimentum.

EXPERIMENTUM.

FIat *columna* A C ex gypso, in cujus summitate *crater* B formetur; hanc impositam in *centro* C, *conchæ* D, *aquis* repletæ, per aliquot horas relinque, & invenies



aquam à gypsea columna suctu à successivis partibus paulatim *attractam*, tandem usque ad craterem B columnæ A pertingere, ibidemque usque ad inundationem perseverare; cratere verò evacuato exsiccataque columna,

lumna, *novo ſuctu* craterem aquâ repleri. *Idem* quoque *in montibus gypſeis* ſeu *cretaceis* fieri tibi perſuadeas velim.

Sed dices forſan, Haſce *gypſeas montium fibras*, mox *ubi humidum imbiberint, ab ulteriori* aquæ *attractu ceſſare*. Reſpondeo, ceſſare quidem aliquantiſper, ſed mox ac ab halitibus igneis denuo *exſiccatæ* fuerint, crateres novo ſemper & *novo ſuctu repleri*, ea naturæ moderatione, ut ab aquæ ſuctu gypſea materia nec omnino luteſcat, neque ab igneis exhalationibus prorſus exſiccata in pulverem redigatur, ſed *mediocritatem* quandam ſectetur *ex humido & ſicco* æquè conflatam. *Gypſeos* autem hujuſmodi *montes* reperiri & *Apenninus* & *Alpes* ſat demonſtrant, è quibus *aqua gypſo ſcatens* profluit, quam qui biberint, *ſtrumoſi* redduntur. Sed de his in *ſequentibus*, ubi *de aquarum viribus* abunde diſſeremus.

MODUS VIII.

Quomodo novi fontes, lacus & flumina *ſubinde* ex terræmotu *naſcantur*.

NArrant Hiſtorici, & inter cæteros *Seneca* & *Plinius*, in magnorum *terræmotuum* ſymptomatis, ſubinde *fontes* rivoſque exoriri iis in locis, ubi prius nulli extiterant. Quodqua *ratione* fiat, oſtendam.

Quomodo terræmotus fiat, in præcedentibus fusè oſtendimus. *Vulcano*, vel, ut Chymici loquuntur, *Archæo* incendiis in ſubterraneo ſuo regno ſæviente, fit, ut per caminos ingens *halituum igneorum copia* per canales pyragogos diſpellatur, qui in ſubterraneis meatibus incredibili impetu *luctantes*, dum *exitum* quærunt, nec inveniunt, tandem anguſtiarum impatientes, exitum ſibi parant; unde *labefactatis* concuſſiſque *hydrophylacii* alicujus *fundamentis*, *proſtrato*que *fornice* cæteraque mole fornici incumbente totum ruere neceſſe eſt; *cadente* verò *mole* intra ſubjectum hydrophylacium, cum unà cum aqua conſiſtere non poſſit, *aqua* violenter *preſſa* & hoſpiti advenæ cedere coacta, perque abditos obvios ſibi canales expreſſa, foras *in fontes erumpit*, vel ſaltem foras expreſſa locum molis ſubincumbentis occupans in *lacum* efformatur, uti Anno 1638 me præſente contigit ad S. Euphemiæ Calabriæ oppidum, quod terræmotu abſorptum, ejus loco *ſtagnum* reliquit.

Complura hujus rei *exempla* adducere poſſem, ſed cum in *præcedentibus* de iis actum ſit, hic ea repetere ſupervacaneum eſt.

MODUS IX.

Quomodo ex condenſato aëre, ventorum*que* flatibus fontes & flumina *naſci queant*.

NAſcitur nonnunquam *ingens vaporum halituumque copia in ſubterraneis locis*; qui per poroſos fiſtuloſoſque montium tractus educti, ſtatim ad aëris frigidioris præſentiam condenſantur in *nubes*; hæ frigore aëreæ regionis diſſolutæ in *pluvias* extrinſecas revertuntur. *Ceſſantibus* verò *ſubterraneis vaporibus*, dum quod in abeuntis vaporis locum ſubſtituant corpus, non habent, tunc *metu Vacui* aërem circumſitum unà nubibus vaporoſis miſtum per eaſdem montium rimas attrahunt; *aër* verò *vaporoſus* intus attractus ad calidioris aëris contactum, ſtatim in *pluviam ſubterraneam* reſolvitur, quæ inter cavernas collecta, novam dat ſubinde & *fontibus* & rivis originem.

Mirantur multi, *cur montium apices pluviæ imminentis tempore*, ferè ſemper *nubibus obvelentur*; hi *rationem* aliam non eſſe ſciant, quàm *vapores*, qui mox ac *per montium rimas* exſpiraverint, ad circumambientis aëris frigidi contactum in *nubes* condenſati conſiſtunt; & ne difflentur, à frigidis aëreæ regionis vaporibus aliunde in altum elatis, veluti *obſtaculis* impediuntur: gaudet enim adeo hujuſmodi *attractus* & *repulſus ludibriis* Natura rerum, ut ſine iis nihil in Elementaris materiæ reciprocatione, nihil in impreſſionum Meteorologicarum formis conſtituendis attentare videatur.

Cur montes nubibus tecti pluviarum prodromi ſint.

MODUS X.

SAnguinis in humano corpore per univerſas venas *pericycloſis* ſeu circulatio, hujus temporis Inventum eſt, innumeris experimentis ita comprobatum ut de eo nulli amplius, niſi rerum imperito, dubium eſſe queat.

Exemplum circulationis aquæ à ſanguinis in humano corpore *circulatione datur.*

Mira res, *hanc ſanguinis portionem* quæ modo *in venis pedum* conſtitit, poſt aliquot horas *capitis venas* adſcenſu *peragrare*, & *hinc iterum deſcendere*, ut adſcenſu novo derelictam ſtationem repetat, utique admirabili Naturæ conſilio; de quo uti uberrimè alibi tractavimus, ita hoc loco non repetere libuit; quare ut ad inſtitutam nobis materiam revertamur, dico *haſce cyclici motus rationes, non in humano tantum corpore, ſed* in elementi aquei, ſive, quod idem eſt, *in Oceani pericycloſi, Naturam obſervare*: Vide quæ in *Libro IV, Sect. I, Cap. 6* de Oceani per Polum Boreum & Auſtrinum circulatione, uberi ratiocinio philoſophati ſumus.

Si quiſpiam igitur contumacioris ingenii *has noſtras rationes de origine fontium, fluminum, lacuum* acceptare nolit, eum ſaltem hanc *decimam* non deſpecturum confido; cùm quod natura in *ſanguine circulando* mira ſagacitate præſtet, id ei quoque in *aquarum* ex mari per montium vertices *circulatione*, minimè denegatum eſſe videatur; cum unum & idem ſit utriuſque principium.

Quomodo autem hanc circulationem exequatur, de eo conſule *Hervæum*; qui per *valvulas venarum* ductibus inſitas, id *Corde* primo hujus motionis auctore & motore accidere ſcitè ſanè demonſtrat. Si quis itaque *valvulas venarum* cum *aquæ ductibus*

Hervæus.

ſub-

Sect. I. *subterraneis* ritè comparaverit, idem in iis locis accidere reperiet, & experimenta hucusque tradita luculenter demonstrant.

Vides itaque, Lector, nos hoc in tractatu *fontium fluminum*que *causas* ita inter se combinasse, ut nullus tam exoticus effectus *Disquis.* circa hanc materiam assignari queat, cujus *causam* non ad *unam ex* his *decem* reducas. Quare hæc de fontium fluminumque origine sufficiant.

CAPUT IV.

DISQUISITIO.

De Lacuum in planiciebus origine.

IN præcedentibus satis actum esse censeo de *Lacubus in verticibus montium*, eorumque origine: jam restat, ut *de lacubus, stagnis, paludibus, quæ in camporum planitiebus* passim *occurrunt*, nonnihil dicamus. *Quadruplicis generis* lacus *sunt.* Sunt autem *quadruplicis generis*, juxta quadruplicem combinationis rationem. Primò enim sunt quidam *lacus, qui nullum fluvium recipiunt, nec emittunt*, sed in perpetuo existentiæ suæ tenore consistunt, Secundo, sunt nonnulli *qui flumina* quidem *recipiunt, sed nullum emittunt.* Tertiò, sunt alii *qui fluvium non recipiunt, sed emittunt.* Quartò, sunt denique *qui & recipiunt & emittunt.* Præter hos modos, alius non facilè assignari potest. Quare hisce ritè expositis, meritò totam de *Lacuum origine* pendentem litem absolvisse videbimur. Sit itaque

MODUS PRIMUS.

Unde & quomodo Lacus illi qui nullum fluvium nec emittunt, nec recipiunt, nascantur.

HUjusmodi *Lacus* iterum sub *quadruplici classe* considerari possunt. Primò sunt ex his quidam *arte facti.* Secundò, quidam *ex inundatione* Maris fluminumque *relicti.* Tertiò, nonnulli *ex pluviis & liquefactione nivium* intra montium lebetes *collecti.* Quartò denique, *ipsâ naturâ* per subterraneas scaturigines *constituti.* De tribus primis, cum nec perennes sint, & æstate, nisi operâ & industriâ hominum aquâ indigorum conserventur, facilè exarescant, dicere supersedebimus. Sed ad *istiusmodi lacuum, qui* cum *sine emissione aut alicujus receptione fluvii perennent, originem* rimandam calamum convertamus. Non loquimur hîc de rivulis, ex vicinis fontium venis in lacum aliquem derivatis; sed de *fluminibus*, qui se in lacus quosdam evolvunt.

Plurimi hujus generis *lacus* passim reperiuntur, præsertim in Regionibus vasta planitie circumfusis, ut in Moscovia, Hollandia, cæterisque Europæ, Asiæ atque Americæ locis; in Hetruria *Thrasymenus*, in Vestinis *Fucinus*, in Latio *Rigillus*, similesque. Inter cæteros verò omnium toto Terrarum *Lacus Parime in America vastitas.* Orbe maximus occurrit *Parime* Americæ *Lacus*, Æquatori immediatè subjectus, in longitudine 300 circiter milliarium, 100 circiter in latitudine maxima, nullo nec augmento, nec emissione fluminis mirabilis. Qui *lacus*, similesque, cum *ingentes* sint, nec flumen emittunt, nec recipiunt, nisi rivos ex pluviis, aut liquefactione nivium collectos, meritò *origo* eorum examinanda nobis incumbit.

Dico itaque, *hujusmodi lacus*, quorum in externa superficie nullum nec recepti nec emissi fluminis vestigium apparet, *sine occulto* quodam *Subterraneorum fluminum commercio* subsistere non posse. Cum hoc pacto non secus ac ii qui ex pluviis & nivibus liquefactis oriuntur, æstivo tempore, vaporum exhalatione exarescentes successu temporis prorsus consumerentur; quod tamen in *dictis lacubus* experientiæ repugnat, qui tametsi hyberno tempore pluviis & imbribus, tempore verò verno liquefactione nivium augeantur, æstivo tamen tempore, æquabili semper tenore, nativo gaudent incremento, nulli detrimento obnoxii. Quoniam enim per subterraneos canales *ex aliquo hydrophylacio* deductam *aquam recipiunt*, ne cum tempore crescente aquarum mole exundent, *per* alium *subterraneum meatum* tantum aquarum *demittunt*, quantum per priorem receperant: atque hoc pacto sub æquabili semper tenore *lacus* hujusmodi consistunt. Et quamvis æstate æstus Solaris attenuatione aliqua ex parte in vapores abeant, defectus tamen subterraneo aquarum affluxu semper ita instauratur, ut ei de totali ariditate nunquam timendum sit. Patet itaque idem *hisce lacubus* accidere, quod *iis qui in externa superficie* & *fluvios recipiunt & emittunt*, hac tantummodo *differentia*, quod illi subterraneis, hi superterraneis fluminibus repleantur depleanturque.

Quomodo Parimensis nullum flumen recipiat aut emittat. Unde mirum non est in America *Lacum Parimen* semper durare, cum is haud dubiè vel hydrophylaciis montium, quos *Andes* vocant, quorum radicibus adjacet, per subterraneos recessus continuetur; vel perpetuo subterrestrium fluminum affluxu uti expletur, ita per alios similes intra intimas terrarum abyssos depletur. Vide quæ de *Origine Lacus Thrasymeni per subterraneos canales in Clanim se exonerantis*, copiosè tractavimus in Libro, quod *Iter Hetruscum* inscribitur; ubi hanc opinionem ita *experimentis* propriis comprobavimus, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur.

Secundò, omnes illi *lacus*, *qui mari adjacent*, uti salsi sunt, ita non nisi *vel inundatione maris*, *vel per subterraneos meatus*, quibus

bus cum mari correſpondent, *conſtituuntur*, ut in *Libro IV. de Lacubus Mexicanis* affatim demonſtravimus.

MODUS II.

Unde & quomodo illi Lacus qui Fluvios quidem recipiunt, nullum autem emittunt, naſcantur.

HUjuſmodi *Lacus* complures obſervantur à Geographis, quos inter meritò primum locum obtinet *Lacus* omnium totius Orbis *maximus*, quod *Mare Caſpium* vocant, quod ingentes amnes recipit, at nullum apparenter emittit, undique & undique ſcopuloſa montium catena clauſum; de quo conſule præcedentis Libri *Diſquiſitionem* 9. qua ejus originem ex profeſſo tradidimus. Secundo, eſt *Lacus Aſphaltites*, quod *Mare Mortuum* vocant, quod Jordane excepto Flumine nullum apparenter evolvit, quod in *præcedentibus* curiosè discuſſimus. Inter hoſce *Lacus Soram* in Moſcovia, in Perſia *Calgiſtan*, in Africa *Cytur*, aliique complures adnumerari poſſunt. Quæritur primò *hujus effectus cauſa*. Dico itaque, *cauſam* horum eſſe, quod *Lacus* hujuſmodi etſi flumina perennia apparenter admittant, ne tamen exundent cum tempore, per alium non apparentem *ſubterraneum meatum* emittantur; quæ ita rationi conſona ſunt ut de eo dubitare nemo, niſi forſan inſenſatus, queat.

MODUS III.

Unde & quomodo Lacus qui nullum Flumen quidem recipiunt, Flumen tamen emittunt naſcantur.

HUjuſmodi *Lacuum* ubique locorum ingens numerus occurrit; inter quos eminet *Lacus Chiamy* è latere Orientali Gangis; *fundit* hic *quatuor* eximiæ magnitudinis *fluvios*, qui inundatione ſua Regiones Siam & Pegu perpetuò beant; *Cyacuyhay* in finibus Chinæ oblongus, qui alteri ſociatus in Chinam illabitur. Tertius eſt *Lacus Titicain* in Charea Americæ Provincia 80 leucarum in circuitu, ingentem parturit *amnem*, qui tamen paulò poſt alteri commixtus Lacui, evaneſcit, utique per *ſubterraneos meatus* alibi ſibi exitum quærens. In *Nicaragua Americæ*, qui à Mari Pacifico non niſi quatuor milliaribus diſſitus *amnem emittit*, qui centum milliarium ambagibus gyrans tandem in Oceanum Atlanticum evolvitur; hic procul dubio à Mari Pacifico originem per *abditos meatus* ducit. Hujus farinæ ſunt *Lacus Iſoquois* in Canada, ex quo *flumen* S. Laurentii originem trahit; tales in Italia ſunt, *Lacus Vulſinius* in Hetruria, qui *Martam* à ſe dimittit; *Lacus Braccianenſis* ſeu *Sabbatinus*, qui *Aronam* evolvit, & complures alii, quos omitto. *Cauſa* eſt *oppoſita* priori. Sicuti enim *lacus*, qui *flumina recipiunt*, *& non emittunt*, per *occultos meatus* alibi *ſeſe exonerant*: ita & hi qui *flumina non recipiunt*, *ſed emittunt*, uti per *hydragogos inciles abditos* replentur, ita per *flumen manifeſtum deplentur*: quæ ſatis clara ſunt.

MODUS IV.

Unde & quomodo Lacus qui & Flumina recipiunt, & emittunt, naſcantur.

SUnt hujus generis *Lacus* iterum variè conſiderandi; vel enim fluviorum augmento Lacus conſiſtentiam habent, ſine alia ſubterranea ſcaturigine, & hoc pacto *ſtagni* nomen potius, quàm lacus obtinent; vel præter fluviorum intromiſſionem emiſſionemque *ſubterranea* quoque *ſcaturigine* augentur; qui rurſus varias conditiones adjunctas habent; vel enim plus aquæ fluminis affluxu recipiunt quàm emittunt; vel minus recipiunt quàm emittunt; vel tantum recipiunt quantum emittunt. Priores duo defectum aquæ tam in receptione quàm emiſſione reſtaurant per alios *ſubterranearum aquarum* affluxum vel defluxum; ultimi generis *lacus* propter æqualitatem aquæductuum leges affluxus defluxuſque aquarum ex æquo diſpertiuntur; ut fit in fontibus artificialibus.

Notanda alia inter hoſce *lacus* differentia; quod nonnulli flumen quod recipiunt, per medium lacus inpermiſtibili fluxu tranſiens extra lacum exonerent, uti fit in *Lacubus*, *Lemano*, per quem Rhodanus; in *Acroniano*, per quem Rhenus; in Lacu *Zaire* ſive *Bed*, per quem Nilus tranſit incommixtus. Ula Flumen Moſcoviæ decem *Lacus* peragrare dicitur, & de aliis Chinæ & Braſiliæ *lacubus* narratur, quos brevitatis cauſa omitto. Quidam verò excipiunt flumina, ſed ſtatim lacuſtribus aquis permiſta nullum fluxus ſui veſtigium relinquunt. Quod itaque nonnulli non permiſceantur, alia *cauſa* non eſt niſi quod cum aquæ fluviales lacuſtribus multò ſubtiliores tenuioreſque ſint, conſequenter iis veluti craſſioribus inſita vi & incommiſtibili fluxu ſupernatare gaudent. Quæ verò commiſtionem ambiunt, ejuſdem quoque naturæ eſſe convincuntur. Unde patet, omnes hujuſmodi *lacus* ex fluviis, imbribus, nivibuſque liquefactis augeri quidem, ſed per *ſubterraneos aquæductus*, atque ſcaturigines, quoad originem, totam *eſſentiæ* ſuæ *rationem* obtinere.

CONSECTARIUM.

EX dictis hucuſque patet, *quadruplicem hanc* modorum *rationem*, ad *unam* facile revocari poſſe. Quod enim in *lacubus* receptivis emiſſiviſque fluminum fit, id in lacubus nullo flumine aut recepto aut emiſſo ſpectabilibus fit per latentia ſubter terram flumina, quibus implentur & deplentur, adeoque ab externis non differunt, niſi quod hæc ab omni ſenſu remota, illa manifeſto ſenſuum judicio comperiantur.

Sit

Varia conditiones eorum lacuum, qui flumina recipiunt & emittunt.

Flumina quæ per medium lacuum quorundam ſine commiſtione tranſeunt.

Lacuum differentia ad unam redigitur.

Conſect.

Sect. II. Disquisit.

Sit *lacus* A, qui B *flumen recipiat*, C *flumen emittat*, fiet, ut si *flumina* B & C cooperta & subterranea concipiantur, *lacus* A solus existere videatur, ut in *lacu* N patet. Rursus sit *lacus* quidam qui *flumen* B *recipiat*, at *nullum emittat*; tunc imaginaberis tibi *flumen* C *subterraneum*; & sic *lacum* concipies flumine B manifestè auctum; C verò non apparenter depleri. Idem de *lacu qui nullum* quidem *flumen recipit*, *id tamen emittit*, tunc concipies contraria ratione *lacum* A per B subterraneum *flumen non manifestum repleri*, per *flumen* verò C *apparenter exonerari*. Qui hæc ritè intellexerit, is procul dubio propositæ *lacuum differentiæ rationem* nullo negotio assignabit.

Quare hæc de *lacubus in planis campestribus* exortis dicta sufficiant. Figuræ sequuntur. Nota *nigrum* quod hîc cernitur, denotare *subterraneum*.



Lacus A *recipit* B, & *emittit* C, *flumina*.

Lacus V *recipit* L *fl.* & *nullum extra emittit.*

Lacus S *flumen non recipit, sed emittit, ut* Y.

Lacus N *flumen non recipit, neque emittit apparenter.*

SECTIO II.

DISQUISITIO

DE VARIIS AQUARUM DIFFERENTIIS, & QUALITATIBUS,

sive, quod idem est,

De Thermis, seu aquis medicatis compositisque, earumque natura, proprietate, origine.

CAPUT I.

De Aqua Fontana simplici, & de ejus bonitate & malitia.

Cap. I.

Non datur aquæ elementum simplex *in rerum natura.*

SUppono primò, *Elementum purum* & simplex *in rerum natura dari non posse*, & consequenter *aquam*, qua fruimur, quaque carere non possumus, *non esse simplicem*, neque puram, *sed substantiam* variis heterogeneorum mixtorum corpusculis *mixtam* confusamque, quæ uti rerum variorumque experimentorum inductione ostendimus *alibi*, & *inferius* fusius demonstrabimus, ita iis immorari nolumus. Et tametsi hoc loco *aquam fontanam simplicem* dicamus, id tamen non de *simplicitate* absoluta, sed de *respectiva* intelligi velim, in quantum videlicet ad alias aquas comparata majores simplicitatis notas exhibet; quam tamen absolute simplicem non esse, tantæ fontium differentiæ satis ostendunt, Et quamvis de iis uberius in *Itinere nostro Hetrusco* egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omissa, exactius tractare visum fuit.

Sex differentiæ dulcis & *potabilis* aquæ *sunt*:

Sex potabilis sive dulcis *aquæ differentiæ* ut plurimum statuuntur: Primo *Fontana*, quæ ex imis terræ visceribus venâ vivâ scaturit; secundò *Lacustris*, sive palustris stagnansque; tertio, *Pluvialis*; quartò, *Cisternarum*; quintò, *Fluvialis*; sextò, *Putealis*.

Quænam aqua sit salubrior.

Quænam ex hisce potu saluberrima, atque ad sitim sedandam juvandamque concoctionem aptissima, sanguinisque cum ex jecore in universam corporis œconomiam effunditur, commodissimum sit vehiculum, inter Medicos non exigua lis est & *controversia*; *Fontanam* alii ob summam limpiditatem, suavitatem, levitatem, frigiditatemque præferunt: Nonnulli, *Plutarcho* teste, Plutarchus. imbrium sive *pluviarum aquam*, eò quod levis sit & aërea. Quidam *cisternarum aquam* reliquis anteponunt, eò quod *nihil aliud* sit, *quàm aqua pluvialis*, & ab omnibus quisquiliis defæcatissima. Non desunt, qui putent, *fluviorum aquas* esse sanissimas, forsan inducti ex nonnullorum fluminum aquis saluberrimis, cujusmodi *Solinus* Choaspis fluminis Persiæ Solinus. aquas esse dicit, tantæ perfectionis, ut Rex non alias quàm hasce in potum adhibuerit; uti & de aqua Nilotica, utpote suavissima omnium & fœcundissima, aliisque innumeris enunciatur. Putealis aqua gravis est ægréque conficitur, nec statui quidem potest num omnis sit putredinis expers. Verùm tantò fuerit minus damnanda, quanto ex frequenti haurientium commotione magis magisque emendatur; vel si è subterraneo fonte scaturiat. *Lacustribus* denique sive stagnantibus *aquis* veluti ab omnibus *è numero salubrium exauctoratis*, quid de reliquis

Quænam aquæ salubritate & *bonitate* celebres.

Putealis aquæ conditio

Cap. I. quis recensitis statuendum sit, ostendamus.

Nullam aquam esse mistura expertem. Et primò quidem pro certo statuendum est, *nullam* in Orbe Terrarum *aquam dari quæ non ex terrenæ miscellæ quisquiliis*, quas iis commisceri necesse est, saltem *aliqua ex parte polluatur*. Si enim *fontis* etiam limpidissimi *originem* attendas, fieri non potest, quin ex *subterraneis cuniculis* per quos longo itinere transit, *terrenorum* succorum lapidumque diversa proprietate pollentium *tinctura*, corpusculorumque rasura inquinetur; quemadmodum in præcedenti Libro Capite *de Salsedine maris*, sat ostensum fuit. Rursus *aqua pluvialis*, uti ex vario vaporum, variis mineralium spirituum copiis imbutorum resolutione accidit, ita *terræ* iis associatæ dum redduntur, *inquinamentum* vitare non possunt. Unde *cisternarum aqua*, quod tum ex diversarum aquarum, quæ diversis anni temporibus in iis colliguntur, tum ex grandine & nivibus hyberno tempore in tectis colliquatis miscella quædam sit, à Medicis passim, uti *Matthiolus* refert, *improbatur*; eò quod nives & grandines, nescio quid noxium & exitiale in se contineant, multorum morborum seminarium. Iterum *fluviales aquæ* cum diversorum mineralium, rivorum, omniumque *sordium* morticinorumque *receptaculum* sit, certè saluti eas conferre nemo sensatus asseruerit, nisi longo temporis tractu magnis fictilibus asservatæ vasis ac defæcatæ clarescant, & prorsus expurgentur. Quod idem de *lacustribus* & stagnantibus *aquis* sentiendum est, quæ utique fluvialibus aquis tanto deteriores esse censentur, quantò immobili situ squalentes putrefactioni sunt propiores.

Matthiolus.

Pluvialis aqua incommoda.

Lacustres aquæ pessimæ.

Ex his itaque sex aquarum potabilium generibus, si stagnantes excipias, nullum ferè esse potest, quod non nonnullam puritatis suæ jacturam patiatur; nullæ quoque sint quæ varia *transcolatione*, concoctione, defæcatione emendari non possint. Unde aliunde *aquarum* bonitatis *salubritatisque signa* colligenda sunt; quæ supponimus.

Primum itaque *Signum* atque *universale bonitatis aquarum* est, nempe *si claræ* sint, pellucidæ, tenues, puræ, *leves*, sui coloris, saporum quidem expertes, & gustui jucundæ, quæque citò & caleant igni admotæ, & frigeant, mox ubi ab eo remotæ fuerint; si denique ne minimo quidem tempore in præcordiis morentur, sed facili ferantur tramite, citra omnem ventriculi molestiam, aquas sub hoc qualitatum signorumque complexu ad potandum laudatissimas, ac tuendæ valetudini commodissimas habeto, testibus *Galeno*, *Dioscoride*, *Cardano*, *Matthiolo*, aliisque. *Signa bonitatis aquarum.* Galenus. Dioscorides. Cardanus. Matthiolus.

Secundum Signum, *Si homines* communi alicujus loci *aqua utentes inveneris* viribus *robustos*, calore nitentes, nulli crurum vitio, nulli oculorum lippitudini obnoxios, *longam vitam sanamque trahentes*, illas aquas scito esse probatissimas.

Tertium Signum, *Si* in subjectis aheno flammis *aqua mox ferveat*, similique velocitate subtractis ignibus *deferveat*, illas probæ & melioris notæ aquas censeto, præsertim si *nihil*, *vel* saltem *parum arenæ* aut limi in fundo aheni resederit.

Quartum Signum, *Si legumina in ea cocta*, & *celeriter percocta fuerint*, *nulla duritie relicta*, certum tibi *aquæ saluberrimæ* indicium sit.

Quintum Signum, Si fontem intuearis, circa quem nec *muscus*, nec *juncus* crescit, neque ullis sordibus inquinatus fuerit locus ille; aqua verò pellucida, clara, per latices & arenulas nullo muco obductas transeat, certa habebis tenuitatis salubritatisque istius aquæ signa.

Quomodo verò *aquæ* cujusvis gravitas & *levitas*, *bonitas* aut malitia cognosci, & per *instrumenta hydrometrica* deprehendi possint, in *sequentibus* multis variisque modis docebimus.

CAPUT II.

De Aquilegiis *sive de* Signis, *per quæ*, ubinam Aqua *alicubi sub Terra lateat, cognoscere quis possit.*

Cap. II. Magni momenti hæc experimenta sunt in iis locis in quibus aut fortalitia, aut villæ, aut similia hisce ædificari solent; cum solius aquæ defectus omnem deliciarum usum tollat: nullum verò terrenum sit quod non alicubi subtus aut humidum, aut fontis alicujus venam habeat, meritò *Aquileges* Architecti de tanto bono solliciti, quærere solent, *num alicujus scaturiginis latentis spes sit;* unde continuo studio intenti *signa* quædam reperêre, per quæ in abditæ venam aquæ tandem pervenerint; quæ *Vitruvius l.* 8 *Archit. Plinius*, *Palladius* & *Cassiodorus* posterorum memoriæ commendârunt: Sunt autem sequentia.

Signa latentis alicubi aquæ.

Vitruvius. Plinius. Palladius. Cassiodorus.

1. Si videris *locum herbis viridantibus*, nec non *proceris arboribus* copiosa foliorum fœturâ *luxuriantem*, certo tibi, alicubi *subtus aquarum copiam* latere, persuadeas. Terris enim quibus *dulcis humor* non longè subest, quorundam *germinum ubertas* quasi semper arridet, uti est juncus aquaticus, arundo levis, rubus validus, salix lenta, populus virens, & reliqua arborum genera, quæ tamen ultra naturam suam felici luxuriant propagine.

Sect. II.

2. *Aquarum latentium notæ* sunt *salix* errativa, alnus, vitex; ex herbis *ranunculus*, nymphæa, pulicaria, cyperus, mentastrum aquaticum & similia, quæ & aquam amant, & sine ea nec ali nec conservari possunt. Accedit hisce haud inevidens indicium, stabulantes *ranarum* coaxantium *greges*.

Cretacea terra aquam producit insalubrem.

3. Sumitur ex qualitate locorum, terrestrisque glebæ natura & proprietate. Ubi *cretaceum* occurrit *solum* varia miscella corruptum, ibi nec copiam, nec boni saporis aquam speres. Contrà in *argillosa terra* ab omnibus quisquiliis defæcata, *aqua* semper *dulcis*; frigidior in *topho*; dulces enim utérque levesque facit aquas, & colando continet sordes. *Glarea* incertas, sed boni saporis promittit. *Sabulum* ex arena carbunculosa certas stabilesque, &, quod potissimum est, *salubres* spondet: *Rubra* quoque *saxa* optimas speique certissimæ: sub *saxosis montium radicibus* & silicibus uberiores, frigidiores, salubrioresque.

Bona aqua quæ venas amet.

Atque hæc sunt *præcipua signa aquarum latentium*; nunc *quomodo* ex *aliis modis* experimentisque *explorari queant* videamus.

EXPERIMENTUM I.

Locus quispiam in profunditatem quinque circiter pedum defodiatur, tum circa Solis occasum ærea vel plumbea *pelvis oleo peruncta* in eo collocetur, *inverso situ*, ita ut concavitas fundum respiciat, fossæ interim orificio arundinibus & frondibus cooperto, humoque desuper congesta; postera die aperiatur; & si quidem in ære vel plumbo *humor* copiosa guttarum aspergine stillaverit, de *latentis aquæ* abundantia certus sis.

EXPERIMENTUM II.

Si simili præcedenti fossæ *vas figlinum, crudum* adhuc & incoctum *lanæ*que *vellus* laxè junctum imposueris, postera verò die *vas* confractum & *humore evaporante dissolutum*, *vellus* quoque *madidum*, ita ut aqua inde exprimi possit, repereris, id sanè copiosæ *aquæ* inibi *latentis signum* erit.

Idem fiet, si *ardens lucerna olei*que *plena* exponatur in eadem fossa frondibus cooperta quam si postera die *extinctam* videris, *nullo olei aut ellychnii defectu*, certò tibi persuadeas, *aquas* inibi *latitare* non procul à lucerna dissitas.

Item si ignem in ea accenderis, *terra adusta nebulosum halitum* exspirabit, *latentis aquæ* indicium.

EXPERIMENTUM III.

Aquilex manè Orientem versus, *ante Solis* tamen *ortum* pronus in terram prostratus, observet, utrum alicubi *humores in tenuem nubeculam se crispent*, & tremulo motu aërem feriant; quod ubi comperit, fodiat, de *aqua condita* securus.

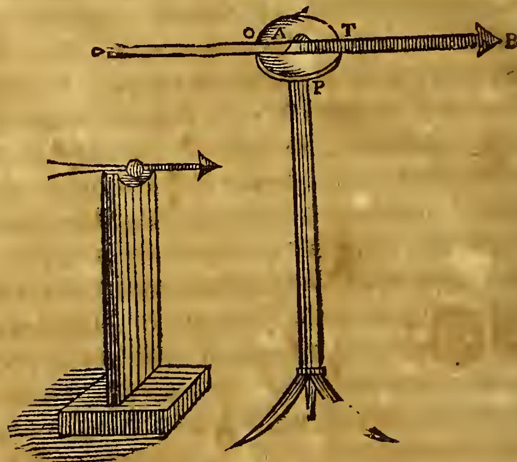
Nonnulli, nescio qua superstitione in transversum acti, putant id effici posse per *cribrum*, in quo *suspensa forfex*, apicibus suis mox ubi venæ latentis imminuerit, infallibili indicio aquam ostendat. Memini me Viterbii hujusmodi ridiculum experimentum à Latomo quodam factum vidisse; sed id uti nullis naturæ principiis fultum subsistebat, ita meritò omnium risu & cachinnis explosum fuit. *Exper.*

Superstitio nonnullorum aquas quærentium.

His ego addam nonnulla multò *reconditiora*, certissima tamen, *quibus aquarum abditarum latices explorare* olim *solebam*.

EXPERIMENTUM IV.

Fiat *ex ligno* quopiam *ad aquam sympathico*, cujusmodi Alnus & Salix esse possent, *Sagitta* C B, eo ferè modo quo in magneticis pyxidibus acus collocari solent, ea tamen arte fabrefacta, ut *medietas* C A, *ex alio* quovis *ligno*, quantum fieri potest sicco, altera verò medietas A B, ex alni aut salicis viridi ligno constet, quæ in *medio* A *concavo* ex æreo *cono* simul commissa, perfectè ad æquilibrium nectatur; quo facto, fiat *pes* in quo instrumentum firmari possit, habeatque in superiori loco *obelum*, qui æreo cono sagittæ inditus, sagittam non tantum sustentet, sed ita tenuem reddat, ut sagitta nullo negotio nulloque impedimento & resistentia facillimo & lenissimo motu, haud secus ac in magneticis pyxidibus acus, hinc inde agitari possit, & habebis instrumentum præparatum; vel si *conulus* iste *concavus* ægrius fieri possit, supra *axem versatilem sagittam æquilibrabis*, & idem proveniet effectus; ut in *Figura* apparet.



Inquisiturus itaque alicubi locorum *aquæ latentis venam*, instrumentum in loco præcedentibus signis conspicuo & umbroso, *summo mane* ante ortum Solis constitues; & deinde post aliquot horas inspice instrumenti *partem* A B *sagittæ* ex alnino ligno confectæ; quæ si *deorsum* declinaverit, certus sis, eo loco *aquam* esse *conditam*; cum enim dictum lignum maximam ad aquas *sympathiam* habeat, & humidum ex terra vaporem avidè attrahat, illud necessariò humi-

Sympathia virgæ alninæ cum aqua.

humido imbutum aggravatumque relicto æquilibrio deorsum verget, majorem vim id obtinebit, si *laneis floccis* illud obtexeris; ob magnam quæ lanæ inest, humidi sitim.

Sed hoc loco non omittam, *quomodo fontium venæ* aliquando *exarescant*.

Quomodo ...nescant ...næ aqua- ...n *aut* ...erentur ...æ.

Solent autem *fontium venæ quadruplici de causa evanescere, aut comparere*; primò *ob terræ* saxorumque infra terram *lapsum*, à terræmotu, vel pluviis, solutisque nivibus provenientem, qua aqua, nè solita tendat via, impeditur, novosque exitus quærere cogitur. Secundò, *nova cuniculorum obstructione* aut *apertione* aliorum. Tertiò, *recenti* alicujus putei aut fundamenti aut fodinæ, aut similis rei *effossione*, qua iter aquæ fluenti intercisum alibi aperitur. Quartò denique, nova *sylvarum* nemorumque *pullulatione*, aut *evulsione*; arborum enim radices attrahunt aquas; inde est, ut *fons* aliquis nova plantarum vel *areat* germinatione, vel earundem *fluat* extirpatione. Vide quæ in *Itinere nostro Hetrusco* de hisce pluribus egimus.

CAPUT III.

De Aquis mixtis *seu compositis medicatis* in genere *earumque* causis, & *de* mixtionis *cum mineralibus* diverso modo & *ratione.*

. III. **A** *Quæ* dicuntur *mixtæ* seu compositæ, *quæ ex diversis terris, metallicis corporibus, succis, reliquisque mineralium speciebus commixtæ componuntur*; quorum uti non est numerus, ita quoque aquarum differentium varietas finem non habet. Quemadmodum enim nulla in *homine facies* est, nulla *vox*, nulla inclinatio naturalis *ingenii*, nullum *temperamentum* in homine dari potest, quod non ab alterius temperamento differat; ita dico, nullam esse *aquam*, sive simplicem sive compositam, quæ non specialem ab aliis quibuscunque aquis *differentiam* sortiatur. Adeoque dicere ausim, tot esse differentes *aquarum species*, quot differentes sunt terrestrium glebarum, mineralium, metallorum, succorumque tam liquidorum quàm concretorum species; quæ cum sub numerum non cadant, ita quoque *innumeras aquarum species*, præsertim si singularum cum singulis mixturæ aptè combinentur, existunt; ut proinde difficile sit, de *medicatis aquis* firmum ferre judicium. Viderunt id, duo nobilissimi Philosophi, *Seneca* & *Plinius*; unde ille *lib.* 3 *Nat. quæst.* de aquis disputaturus, *Ad rem*, inquit, *feriam, gravem, immensam accessimus; faciemus quod in itinere fieri solet; qui tardius exierunt, velocitate pensant moram; sustinemus & opus nescio an superabile, magnum certè, sine ætatis excusatione tractemus.* hic vero *lib.* 31, *cap.* 1. plurimas aquarum vires differentiasque conspicatus, *Cunctas*, exclamat, *quis mortalium enumerare queat? Quidni cordati formident Philosophi? infinitum enim pertransiri non potest.* Non obstantibus tamen hisce difficultatibus non ita deterremur, ut proinde nobis hastam abjiciendi animus sit.

Est quiddam prodire tenus; si non datur ultra.

Idem mihi præstandum esse censeo quod *Physiognomis*, qui in infinita illa temperamentorum diversitate, ex *prædominii* eorundem *prognosi* non ita aberrant, ut non subinde hominum naturam intimam ad virtutes & vitia inclinationem veluti acu tangant & verissimè determinent. Ut idem in hoc *aquarum judicio* præstemus, tantòque feliciori cum successu monstremus, *principales* tantum hoc loco *rerum miscellas*, *quibus aquæ tinguntur*, enarrabo, ex quibus Lector curiosus facilè modum reliqua explorandi reperiet; cum ex *prædominio qualitatum sensuum* officio experimentorumque *ope*, non difficulter comperiantur. *Mixturas* itaque *aquarum* omnium qualicunque tandem modo compositarum, ad *quinque Capita* reduco.

1. Vel enim diversis *terrestris materiæ* glebis miscentur, quibus omnes *terræ species* comprehenduntur. *Mixturarum in aquis examen.*

2. Vel diversis *salium*, qui succi concreti dicuntur, generibus, & fiunt tot differentes mixturarum species, *quot* differentes sunt *salium species.*

3. Vel diversis *succorum* sive liquidorum fluorum speciebus junguntur, quibus tum *pingues*, uti bitumina, tum *non pingues*, uti aquæ fortes & causticæ continentur.

4. Vel cum *metallicis corporibus* miscentur, & induunt naturam eorum quibus tinguntur metallorum.

5. Denique vel variis *lapidum* generibus miscentur, sub quibus omnes saxosæ substantiæ differentiæ continentur.

Atque ad has *quinque Classes*, quicquid in Corporea & Subterranea natura reconditum est, revocatur; ex quorum *commixtione* sequens *qualitatum*, quæ in ea quam recensuimus aquarum diversitate elucescunt, *series* emanat.

Sect. II.

Aquæ	Terris infectæ,	Ex hisce nascuntur qualitates, ut sunt	Acidæ,
	Salsæ,		Amaræ,
	Nitrosæ,		Salsæ,
	Aluminosæ,		Calidæ,
	Vitriolatæ,		Frigidæ,
	Sulphurosæ,		Oleaginosæ seu pingues,
	Æruginosæ,		Venenosæ,
	Ex calce & gypso,		Coloratæ,
	Metallicæ,		Ebullientes,
	Bituminosæ,		Transformativæ,
	Mercurio infectæ,		Purgativæ,
	Ferratæ, æratæ,		Quibuscunque membris salubres.
	Lapidescentes.		

Ex horum verò singulorum cum singulis combinatione, nascitur admirabilis illa aquarum varietas, quam supra *citati Philosophi* concipere nequierunt; has enim *duodecim species*, si juxta *Artis* nostræ *combinatoriæ* principia conjugaveris, nascentur 479001600, id est, quadringenti septuaginta novem milliones, mille sexcentæ *aquarum* differentium *species*. Has iterum si in differentes terrestrium glebarum, salium, nitri, aluminis, vitrioli, sulphuris, metallorum species *combinatione* resolveris, *numerum* habebis, *qui* omnem *numerum arenæ maris excedat*. Quoniam verò in enarratis *duodecim speciebus*, semper *prædominium sensibus occurrit*, illo contenti, de *singulis* ordine, jam tempus est, ut disseramus.

Mira vis Combinationis.

§ I.

De Fontibus *seu aquis auriferis, gemmiferis, aliisque* terrâ infectis.

TRiplex *mistionis modus* in his omnibus considerandus est. Primò sunt nonnullæ aquæ medicatæ, quæ non perfecta, sed *confusa mixtura* constituuntur; id est, quæ *sensibilibus* variorum *mineralium corpusculis* scatent, & nullo negotio ab ea separari possunt. Secundò, quædam *perfecta mistura* constant, ita ut singulæ particulæ aquæ, singulis vaporosis spiritibus intimè per unionem quandam non nisi longi temporis decoctione separabilem misceantur, atque adeò *unum cum aquis corpus*, unam substantiam, unam formam constituant, uti *aquæ salsæ, vitriolatæ* &c. Tertiò, sunt denique quædam aquæ, quæ partim vera rerum quas continent mixtura, partim confusa sine vera mixtura constant: suntque *compositæ ex primo & secundo mixtionis modo*. Hoc pacto multæ sunt *thermæ* quæ *calcarium lapidem* evomunt, & à se separant, utpote confusanea quadam ratione iis inditum, cum sale verò perfecta mixtura uniuntur. Sed hæc omnia penitius exploremus.

Impropriè mixtæ aquæ *quænam.*

Quænam perfecta mixtura *constent.*

Quædam perfectè & imperfectè mixtæ.

Auriferi fontes & flumina ubique ferè locorum reperiuntur, ubi videlicet auri dominantur fodinæ; præ cæteris celebrioris nominis sunt *Tagus* in Hispania, in Italia *Padus*, in Germania & Hungaria *innumerabiles rivi*; in Asia *Padrotus*, *Chrysorrhoas*, in Bactris *Oxus*; in Carnenia *Hyramnis*; in Africa *Nilus*, *Niger* & *Zairus*; in America juxta Potosium *omnes fluvii* aureis scatent ramentis. Verùm de hisce vide tractantes, *Aristotelem* de *admirandis auditionibus*, *Plinium*, *Solinum*, & hujus ætatis complures Geographos. Nostrum est *causas* hujus *Chrysorrhoias* exponere.

Auriferi fontes & flumina.

Aristotel. Plin. Solin.

Si quis itaque quærat, *Unde*nam hujusmodi *auri ramenta originem* suam *trahant*, utrum ex natura fluminis permixti terrenis glebis, utrum aliunde? Paucis me in re minimè recondita expedio: *Si venæ auriferæ flumini* aut lacui *subsint*, certè eæ, juxta nonnullorum placitum, dici possunt in aquis ipsis generari; congruentius tamen loquemur, si dicamus *aurum* in nativis montium venis ortum, indè *amnium* rivorumque *fluxu* & impetu *abrasum rapi*, atque in alveos fluminum derivari, eorumque arenis aquisque permisceri; docetque experientia, in Tirolensi Principatu, Boëmia, Saxonia, Hungaria, & denique in omnibus illis Regionibus in quibus montium uterus auro gravatur, ibidem & *rivulos auri ramenta* ab auriferis venis abrasa arenisque mixta *ostendere*. Narrat *Mariana* Hispaniæ Historiographus, Incolas olim fractis ruptisque montibus aquam immisisse, quæ *lavando aurum* conveheret. Itaque *aurum* è venis *abrasum consîdet in arenis*; in eis verò non gignitur; *arenæ* enim *venulis carent*, in quibus *humor*, ex quo *aurum* fit, contineri possit, neque *calor maturans* eò pertingit.

Causa auriferi sabuli.

Quomodo generetur aurum in fluminibus.

Mariana.

Referunt *Patres nostri*, *flumina* circa Potosinam Regionem in America ita *auri feracia* esse, ut nostri Collegii Potosini reditus annui nulli sint nisi quos ipsis *flumen auriferum* subministraverit; ita autem operantur: Mancipia certis & constitutis temporibus ad arenam extrahendam mittuntur, qui extractam arenam tabulis parum inclinatis à spurcitie & sordibus frequenti suprà affusæ aquæ lotione emundant; atque hoc pacto reliqua terrestri materia per affusionem aquæ sublata, *auri ramenta* graviora relinquuntur. Ramenta hæc crucibulis imposita igni fervido colliquant, & deinde quod colliquatum est, malleo in laminas deductum in usum convertunt.

Potosiæ Soc. nostræ Collegii reditus *sunt* ex auro quod ex flumine *illis assignato* colligunt.

Quan-

...p. III. Quantum verò Nilus *auri* per catadupas præcipitati Ægypto subministret, ostendimus in *secundo Oedipi Ægyptiaci Syntagmate* de *Alchymia Ægyptiorum*, ad quem Lectorem remittimus.

...Cata- ...æ au- ...adfe- ...t secum.

Cum itaque *innumera hujus generis flumina* in Geocosmo reperiantur, meritò quis dubitare posset, *Vtrum hæc flumina non etiam aliquid à virtute auri participent*, sive, quod idem est, perfectè aquæ misceatur? Respondeo quod *non*; si enim in aureo poculo per centum annos aquam servaveris, nullam tamen inde virtutem attrahet; cum enim *aurum* sit *indissolubile*, & strictissimis naturæ legibus compactum, *nisi aquis fortibus* dissolutum, desideratum effectum præstare non poterit. Contingit tamen subinde, ut *aureæ venæ* rosivo quodam & caustico liquore dissolutæ *in spiritus* abeant, atque hisce aquæ imprægnatæ nonnullam virtutem concipiunt; non putem tamen perfectam auri cum aqua mixtionem dari posse, sed confusaneam tantùm & leviter tinctam, uti suo loco de *auri potabilis natura* fusè docebimus. De *gemmiferis* verò *aquis* & *locis* alibi philosophabimur.

...um a- perfecte ...eri non ...t.

§ II.

De Fontibus & Aquis terreno luto infectis.

Quandocunque *aqua* transit per loca vario terrenæ substantiæ *luto* infecta, tum eâ quam ipsum lutum insitam habet *qualitate* tingitur. Fit autem *lutum* hujusmodi ex creta, argilla, arena, gypso, ochra, sandaracha, rubrica, cinere, calce, cæterisque mineralium corporum arenis & pulveribus, simulac cum humore miscentur. *Cretaceæ* & *argillosæ aquæ* magno in Hetruria numero reperiuntur, graves & *sanitati minimè conducibiles. Si* per *arenam* duriorumque lapidum sabulum *aqua transierit*, *ea* omnium *optima* censetur & saluberrima. *Aquæ gypso tinctæ* pariter in Hetruria reperiuntur haud infrequenter; quæ quidem uti externæ corporis lotioni plurimum conferunt, ita *haustu sumptæ periculo* ob causticam quandam virtutem, qua gaudent, *non carere existimantur.* Quæ ochrâ, sandarachâ, similibusque scatent *aquæ*, potui summopere *nocivæ*, loco balnei tamen utentes à multis infirmitatibus liberantur. Variat autem hoc lapidum genus secundum loca non parum; nam colore reperitur cineritio, livido, pallido, subrubro; alibi lapidis genus nascitur quod erutum in *gypsum* tenacissimum convertitur, uti in Cypro, *Plinio* teste; per hujus lapidis venas si *aquæ* transierint, redduntur *albæ*. *Gypsearum* itaque *aquarum* ubique locorum magna *copia* comperitur; uti in Italia apud Camertes, ad Callim fluvium, unde ex eo bibentes, *strumosi* fiunt. Bononiæ puteorum quorundam *aqua gypsea*, oppidò nociva & *suffocativa* vi quadam pollens; apud Helvetios ad Eugestam; Puteolis in Campania, aliisque innumeris locis.

...virtus ...um ...t à ...ura ...trium ...n ...uas ...it.

...us.

...psea a- ...bi po- ...um re- ...tur.

§ III.

De salsis Aquis & fontibus.

Cum in præcedenti Libro de *salsedine maris* abunde philosophati simus, & in sequenti de *Salis natura* simus tractaturi, hoc loco *salsos Fontes* non tam describam quàm obiter tantum attingam, Constat itaque *inter* cæteras *medicatas aquas*, *nihil salsis Fontibus* esse *frequentius* numerosiusque; *neque* enim *ulla aqua* non dicam medicata seu composita, sed neque pura quidem & simplex assignari potest, *quæ non salis nonnihil admixtum habeat*; quod Arte Chymica ita comprobatum est ut de eo nulli amplius dubitandi locus relinquatur. Sicut enim *sal semen* quoddam *naturæ* est, & *elementum terreum*, *ad omnium mixtorum compositionem concurrens*, ita natura quoque nullibi id deesse voluit, quod rerum conservationi tantopere necessarium foret. Hinc nullum ferè *Thermarum* genus dabitur cui non *salis* quidpiam immistum sit; in quibus tamen aquis *sal* prædominium habet, eæ quoque *salsæ* vocantur; Quarum *nonnullæ* quidem *nascuntur ex intimis salsuginosis montium cavernis*, quædam *ex* ipsis *fluminum ripis salsedine pollentibus*, aliæ *ex* ipsis *subterraneis aquis* nativa locorum *salsugine abundantibus* tinguntur. Et *fontes fluviique* Hungariæ, Poloniæ, Tirolis, Saxoniæ, in Italia Volaterris, in Æmilia, Piceno, Hetruria, Gallia, Hispania, in toto denique Terrarum Orbe *ubivis* locorum passim *obvii* id sat testantur. Sed de hisce in *sequentibus* uberius DEO dante agemus.

Omnes aquæ nonnihil salis admixtum habent.

§ IV.

De Fontibus Nitrosis.

Quid *Nitrum*, & *quot* ejus *species* sint, vide in sequenti *Libro*, *Cap.* de *Nitro.* Nos hoc loco tantum *aquas Nitro infectas* allegabimus; quod ut faciamus, scire te primùm velim, Tellurem in nonnullis locis *abundantissimum nitrum* producere, uti Ægyptus juxta Memphim, hodie *Caïrum*, ubi etiam calore Solis tostum in lapidem vasis conficiendis aptissimum convertitur. Per hujusmodi itaque loca *aqua* defluens, *nitrosa qualitate*, *magno rei medicæ emolumento* tingitur. In Sabinorum Agro, qui hodie *Puteus Retinianus* dicitur, *Catilias Aquas* Veterum Scriptorum monumentis, vel ab ipsis Aboriginum temporibus celeberrimas, *nitro refertissimas* dicti Auctores monstrant, de quibus amplius in *sequenti Libro*, *Capite de Insulis natantibus.* Hujusmodi sunt nonnullæ *aquæ* in Æmilia juxta Maldulam, & in Valle S. Martini juxta Viam Flaminiam; in Bajano Territorio Brachulæ, & Sucullaria ad Avernum Lacum, & quæ est in Ænaria Insula. In Hetruria aqua Borra & Volaterrana, in Germania laudatissimæ juxta Argentinam, in Helvetia ad Tigurum, in Ducatu Wirtenbergensi ad Sylvam Martianam,

Nitrum ubi potissimum reperiatur.

Loca quæ nitrosis aquis scateant.

Sect. II. nam, in Alsatia aliisque innumeris locis; quarum *omnium virtus*, uti *smectica* sive absterforia vi pollet, ita catharticæ sive laxativæ ab omnibus Medicis habentur, nisi aliarum mixtura aquarum differentes effectus præstent; *prædominium* enim *nitri aquas potentes* facit, quæ & potæ malum habitum ex pituita contractum emendant, alvum *solvunt*, prosunt nervorum vitiis, quod distillationibus infestatur, pectori; cutis vitia scabiemque sanant, auribus instillatæ tinnitus tollunt, verbo, æquos cum sale effectus producunt, nisi quod *sal restringentem*, *abstergentem* vim *nitrum* prodat. Sed de Nitri natura & proprietate ex professo alibi.

Quando nociva.

§ V.

De Aquis Aluminosis.

Aquæ Aluminosæ.

QUandocunque *aquæ* per loca alumine referta transeunt, ejus viribus tinctæ, *aluminosæ* fient. *Alumen* autem contrariis quasi *qualitatibus* imbutum est, *calidis* videlicet *mediocriter*, & *siccis summè*, *frigidis* præterea ac *potenter adstringentibus*; earumque indicia sunt sapor: primò enim in gustu subdulcis ac tenuis, pungens linguam, unde in amarulentum & insigniter adstringentem paulatim abit, quas vires *aquæ* cum eo *perfectè mixtæ* participant. Mirum sanè est, nullum me vidisse *rivum alumine tinctum*, qui quicquam *herbarum* in ripis hinc inde patiatur. Neque enim, quod & ipse *Theophrastus* notavit, *aluminosæ lymphæ plantam* ullam aut alunt, aut gignunt, potentis sanè *siccitatis*, quæ ei prædominatur, luculentissimum *indicium*; Unde morbis qui ex nimia humiditate sive frigiditate originem ducunt, sanandis mirum in modum conducunt. Tales sunt *aquæ juxta Tolfam* ex aluminosis montibus profluentes; tales *Abulæ* in Agro Tyburtino:

Ad aquas aluminosas herbæ *non crescunt.*

Theophrastus.

Itur ad Herculei gelidas qua Tyberis arces,
Canaque sulphureis Albula *fumat aquis.*

Aliæque innumeræ, uti ex *Catalogo Thermarum* constat.

§ VI.

De Aquis sulphureis & bituminosis.

Aquæ sulphureæ.

AQuæ hoc loco *tripliciter* considerari possunt, ut aliæ sint Sulphuratæ, aliæ Sulphureæ, aliæ ex utroque. *Sulphuratas* dicimus puras, quæ multum sulphureæ substantiæ incommixtibilis continent. *Sulphureas* puras, quæ vaporibus spiritibusque sulphureis quamdiu fervent, mixtæ, tinguntur; sed frigidæ atque iterum igni submotæ omnem sulphuris tincturam, vaporibus spiritibusque, qui in iis existunt, avolantibus perdidisse comperiuntur, ita ut nec odorem, nec saporem, nec ullam amplius sulphureæ indolis notam præ se ferant. Si verò aquæ ex sulphureis corpusculis unà cum halitibus spiritibusque intimè tinctæ & perfectè *mixtæ* fuerint, tunc verè & propriè sulphureæ aquæ nomen obtinent, sulphureosque effectus præstant semper; sive calidæ fuerint, sive frigidæ.

Prioris generis sunt *Aquæ Albulæ*, quæ sulphureis glebis abundant, iis tamen non commiscentur, sed, ut paulò ante dixi, aluminis prædominium habent.

Secundi generis sunt *omnes* illæ *sulphureæ aquæ*, *quæ frigefactæ* sulphuream *indolem exuunt.*

Tertii generis sunt *aquæ* in Hetruria *S. Cassiani*, & *aquæ Cajæ* propè Viterbium; cum enim longis ambagibus per sulphureas venas vaporibus halitibusque sulphureis refertas transeant, & abrasis substantiæ sulphureæ ramentis, & spiritibus iis immixtis perfectè tinguntur, & intimè & inseparabili unione commiscentur.

Ad *bituminosas aquas* quod attinet, certum est experientiâ omnes pingues & bituminosos liquores etsi prima fronte omnem cum aquis mixturam respuant, longa tamen mora devictos iis confuse misceri, uti omnes *bituminosi fontes* monstrant; adeò enim (ut de nonnullis fontibus in Agro Parmensi refert *Fallopius*) bituminosis vaporibus referti sunt, ut ex flammâ vix iis admotâ aqua accendatur, neque potest flamma in ipsa aqua accensa ulla aquarum affusione extingui, sed vento solummodò, aut pannis ipsis superinjectis. Nascuntur autem *bituminosæ* hujusmodi *aquæ* ex pluribus bituminosis spiritibus vaporibusque, qui à bituminis in locis illis subterraneis bullientis vena perpetuò elevantur. Verùm de *natura*, *speciebus*, *origine bituminis* vide in sequenti Libro peculiari Capite.

Aquæ bituminosæ.

Fallopius.

§ VII.

De Aquis succo lapideo, sive petrifico pollentibus.

Aquæ lapidescentes.

PEr *succum lapideum* sive *petrificum*, hic intelligo *humorem* quendam optimè elaboratum & coctum *ex materia lapidosa genitum*, *qui* humor seu succus *siccescens vertitur in lapidem*; *Aquæ* verò medicatæ hoc succo imbutæ vocantur *petrificæ*, quia quamcunque rem illis impositam successu temporis vel *lapideo* inducunt *tegmine*, vel eam etiam prorsus in *lapidem* convertunt. Invenitur autem hic succus potissimum in thermalibus aquis, Quibusdam duplici modo miscetur, subinde *vera* & propria; nonnunquam *non vera* sed confusanea *mixtione*. Prioris modi exemplum in *planta* damus. Si enim à *planta* quapiam *aqua petrifica* in *alimentum* attractum fuerit, tum & *simul succum petrificum attrahi necesse est*, unde *planta* prorsus *lapidescit*. Si verò *succus non fuerit cum aqua permixtus*, sed confusus tantum, tum quoque *planta* vitato succo, aquam trahens nunquam lapidescet, sed *caulem solum lapideo vestiet amictu.*

Quæ omnia experientia didici in Itinere meo Hetrusco, in quo propè Roncolanum Senen-

III. Senensis Territorii Oppidum duos *fontes calidos* observavi, quorum aqua per canales ad molares rotas vertendas ducebatur. In hisce canalibus *cyperus*, *junci*, *ranunculus*, similesque *herbæ* tanta adolescebant fœcunditate, ut quotannis eas, nè aquæ motum interturbarent, exstirpare oporteret; extirpatas verò projectasque in vicinum locum, *herbas* omnes *in lapidem conversas* non sine admiratione spectavi. Cujus rei *causam* cum à Molitoribus quærerem, responderunt, Aquas istiusmodi hujus virtutis esse, ut quæcunque intra canales, aut in ipsâ aquâ excreverint *herbæ*, mox ac *extirpatæ* fuerint, *lapidescant*; quæcunque verò extra aquam in campis patentibus excreverint herbæ, istas extirpatas nunquam lapidescere. Cujus quidem rei *causa* alia esse non potest, nisi quod cum istiusmodi aquis *succus lapideus*, sive *spiritus petrificus intimè commixtus* sit, *herbæ* verò *aquam* hoc spiritu turgidam pro *alimento* attrahant, necessariò fiat, ut herbæ quandiu hoc humido aluntur, lapidescere nequeant; mox tamen ac eo destitutæ fuerint, tum *succi petrifici humidum* intra herbas attractum *suæ* veluti *libertati relictum* paulatim siccescendo, ex insita naturæ pronitate tandem in id ex quo primum prodiit, id est, *in saxeam substantiam convertatur*, similem ei ex qua originem suam duxit; quod *perfectæ mixtionis* cum aqua manifestum *signum* est. *Aquæ* verò quæ *non perfectè sed confusa* quadam *ratione cum* hujusmodi *petrifico succo* vel spiritu *commixtæ* sunt, quoad totam substantiam non lapidescunt; sed veluti *cortice* quodam *lapideo tantum induuntur.*

Est in Hetruria juxta Castellum quod à *Colle* nomen habet, *fluviolus* limpidissimus, qui exiguo post ortum suum spatio intra *torrentem*, cui *Sena* nomen vulgò obtigit, evolvitur. Scatet hic torrens *lapide* quodam spiritu *petrifico* fœto; hinc fluviolus ei simul ac commixtus fuerit, mox etiam petrifica qualitate imbuitur; omnia siquidem, quæ in dicta aqua permanserint, uti *ligna*, *herbæ*, *frondes*, aliaque, non quidem lapidescunt, sed tantummodo *lapideo cortice*, salvâ ligni herbarumque substantiâ *induuntur*; quod indicat *succum petrificum* aquis *non perfectè*, sed confusè tantum, ut diximus *misceri*.

Sed de hac mirifica *qualitate petrefactiva* in sequentibus fusior *Cap. de Impetritis*, dabitur dicendi materia.

[vatio / rifica / a her- / n.] [rbæ / u in / unt / i-]

§ VIII.

De Aquis Metallicis.

[ne-] *AQuæ Metallicæ* dicuntur, quæ *auri*, *argenti*, *æris*, *ferri*, *stanni*, *plumbi*que *proprietates referunt. Utrùm* verò *metalla cum aquis verè* & propriè *misceri queant*, magna inter *Philosophos Metalloscopos* controversia est, Negativæ sententiæ ratio principalis est, primò, quia ob indomabilem duritiem sese perfectè aquis communicare nequeunt. Si enim in aureo, argenteo, plumbeo, &c. poculo aquam frigidam vel centum annos teneres, nullum tamen mixturæ indicium reperires. Sed nos *affirmativæ sententiæ* adscribimus; & ad *aurum* quidem quod attinet, certum est aliquam id, si non perfectam saltem confusaneam subire mixtionem cum liquore. Patet ex *aquis fortibus*; in *quibus aurum* prorsus in insensibiles atomos resolvitur; patet & in *aquis chalybdatis* & *ferratis*, quæ virtutibus ferri seu chalybis imbuuntur ad *obstructiones hypochondriacas* saluberrimis. *Quomodo* itaque *aquæ misceri queant cum metallis* exponamus.

Dico *metalla solida* & ad perfectionem suam *per ignis purgationem* depurationemque jam perducta, *vix* ac ne vix quidem *ullam cum aquis mixtionem*, nisi adhibita decoctione *admittere;* hac enim spiritus metallici suscitati, sese aliquo modo aquis communicant; uti in aquis chalybdatis experientia docet. Secundò, Cum *in subterraneis venis metalla non ita solida* & dura sint, neque debitam perfectionem habeant, utpote quæ multo adhuc humido, & adinstar terrestrium glebarum mollitudine polleant; fieri subinde potest, ut interveniente *aquarum causticarum* affluxu *spiritus auriferi* separati, unà cum abrasis auri ramentis, mox *ubi sese aquis calidis insinuaverint*, iis unà *virtutem suam* per mixtionem quandam, qualiscunque tandem illa sit, *communicent;* atque hoc pacto ego *thermas Piperinas* in Helvetia, & si quæ alibi reperiuntur, *auri facultate pollere* existimo. [*Utrum* aurum *cum* aquis *misceri possit.*]

Cum in nonnullis locis *thermæ* dentur *argenteæ*, merito quæri potest, utrum illud cum aquis verè misceri potest. *Fallopius* id ob summam viscitatem ac duritiem, qua pollet, aquis misceri posse negat. Nos dicimus, *aquas* quidem *frigidas*, sive quæ in fodinis argenteis subinde rivorum more confluunt, mixtionis incapaces esse; *si* tamen *spiritus argentei*, aut Subterranei Ignis æstu, aut aquarum causticarum virtute in appropriatis venis resoluti *aquis thermalibus* commisceantur, eas virtute quoque argenti specifica tingi, nihil dubito, & argentum in calcem redactum aquisque mixtum sat superque docet. Sed de his amplius in *Cap. de Argento ejusque tinctura.* [*An* argentum *miscibile sit* aquis. Fallopius.]

Quæcunque de *aquis* auriferis, argenteis dicta sunt, de *æratis*, *ferratis*, *stanneis plumbeis*que pari pacto dicenda sunt. Quæ quidem, uti dictum est, quoad *substantiam* nullis aquis miscentur, sed quoad *vim* à spiritibus iis inexistentibus communicatam. Non enim *thermæ plumbales*, quæ in Germania & Lotharingia passim inveniuntur, à plumbo appellantur, quod in iis plumbeæ substantiæ vestigia reperiantur, sed quod *vim* & *proprietatem plumbi* præ se ferant; atque adeò ad *Saturninos morbos* profligandos plurimum

Sect. II. mum conducant. Accedit quod quantò metalla molliora sunt, tantò vim suam aquis facilius communicent. Atque hæc de *mixturis aquarum* sufficiant.

Caput IV.

De Mixtura Aquarum Medicatarum, *id est,* Quomodo & *qua industria*, quænam Mineralia *ac* Metallica corpora *cuivis* Aquæ *medicatæ* insint, *per varia Experimenta* cognosci possit.

Cap. IV. Magni sanè in *re medica* momenti est, exactum de *medicatis aquis* judicium ferre; cum ex eo tota infirmorum iis utentium salus dependeat. Et quamvis complures, varios eas cognoscendi modos præscripserint; visum tamen nobis fuit, nonnulla ab *aliis nova* & non observata *experimenta* hoc loco tradere; ut hoc pacto nihil in hoc proposito nobis argumento Lector reperiret, non undiquaque exactissimè discussum.

Magni momenti est, qua quæque medicatæ aquæ constent mixtura cognoscere.

Cum autem virtutes & proprietates aquarum thermalium in eo temperamento specialiter, quod aquæ ipsæ cum ipsis terrestrium glebarum mineraliumque miscellis sortitæ sunt, consistant; *Misturarum* cognoscendarum primò quispiam *modus* per viam experimenti, unà cum exacta notitia Mineralium necessariò omni Corinthum hanc adeunte, promptus esse debet. Modus autem *duplici* ratione perficitur. Prior totus *sensuum* peragitur ministerio; Alter, quem Physici *à posteriori* vocant, ex recrementorum, quæ canales post se relinquunt, qualitate colligitur. Utrumque paucis exponemus.

Sensu & ratione virtutes rerum inquiri debent.

Inest à naturâ hominibus insita cognoscendi vis ab evidenter apparentibus & sensibilibus, per quam non causas duntaxat rerum venentur, sed & planè scire videantur, cùm sensibus consonet ratio. *Aquarum* itaque, quarum misturam, & consequenter naturam & proprietatem nosse desideras, *substantia exploranda* est, quantum nempe à simplici aqua, pondere, colore, sapore, odore, & tactus demum qualitate differre videatur. Quæ quidem substantia ut plurimum *duplici dote* superbit; una *elementari*, qua unaquæque res qualitatibus operatur, calida, frigida, sicca, humida; altera *specifica*, quam nonnulli *cœlestem* quoque appellant, omnibus elementorum viribus, omnibus sensuum conjecturis superiori; utpote quæ non nisi in mirificis effectibus sese prodat; quæ sanè si in ullo mixtorum genere, certè in *aquis medicatis* potissimum sese exerit, ut postea ostendetur; atque adeò longè patet ut non dicam ullus medicatæ, sed ne simplicis quidem aquæ fons occurrat, quem non nonnullus cœlestis favoris radius adspiraverit ac singulari beneficio affecerit. Quorum tamen investigatio tantò est difficilior, quantò intimi *causarum thalami* magis sunt *inaccessi.* Accedit *misturarum* in aquis elucescentium infinita quædam *varietas*; in quibus uti facultates non uno constant gradu, neque eandem in uno atque in alio fonte efficaciam habent, ita difficultates congeminant.

Specifica rerum virtutes.

Medici ut plurimum *primarum notitia qualitatum contenti*, disciplinæ usum *per gradus* veluti quosdam *caloris* distribuentes, à primo ad secundum, à secundo ad tertium, & hinc ad quartum, ad quantam singula actionem efficaciamque perveniant, oppidò fallaci conjectura æstimant. Deinde cognito primarum inter se *qualitatum connexu*, ad *compositas* consequentesque alias ex ordine naturæ *operationes* progrediuntur; *Calefacientium* quidem *aquarum effectus*, rarefactionem, fusionem, digestionem & attenuationem; *Humectantium* mollitionem lenitionemque; *Frigifacientium* repletionem, distensionem; *Siccantium* denique adstrictionem condensationemque, aliaque hujusmodi rimantur. Ex his denique ad *tertium genus operationum* progrediuntur, quæ videlicet ex secundis inter se, ac primarum virtute resultant, quæ intus susceptæ abstergunt, lubricant, alvum solvunt, ad vomitum concitant, & similibus corporis viscera exagitant. Hinc ad *quartum operationum genus* provecti insignes quidem vires comperiunt, at ob abditas rationes atque inexplicabilem ferè partium nexum à tota substantiæ similitudine deductâ proprietate, vix hucusque, nisi à paucis, quos Divina Bonitas excellenti subtilitate ingenii beaverit cognitas. Hujusmodi sunt quæ per *occultos* naturæ *characterismos* perficiuntur; ex quibus aliæ lapides in vesica renibusque frangunt, epilepsiam sanant, occulta quadam proprietate singula membra respiciunt; dementiam inducunt, afferunt oblivionem, hebetesque reddunt, sternutamenta cient, calvitiem accelerant, lacrymas eliciunt, risumque movent, aliæ fœminas sterilitate laborantes fœcundant. Huc quoque revocari possunt omnes *deleteriæ qualitates aquæ;* quarum in *sequentibus* rationes, quantum ingenii nostri debilitas permittet, Deo dante assignabimus.

Difficultates in penetrandis aquarum viribus.

Miri effectus nonnullarum aquarum.

Atque hoc pacto Medici procedere solent. Sed in tantis *Medicorum tricis* certa quædam *regula*, quæ rebus non dubiam lucem afferat, tenenda est. *Peripatetici* Philosophi plerique multum tribuunt sensatæ experientiæ; dum ad *tactum* aquas referunt calidas & frigidas; leves & graves ad *pondus*; ad

p. IV. ad *ſaporem* dulces, amaras, acidas, acres, ſalſas; ad *colorem*, puras, turbidas, cœruleas; lucidas, nigras, atque alias aliaſque hiſce coloribus miſtas; ad *odorem* ſulphureas, bituminoſas, ſimileſque fœtentiſſimi putoris; tametſi nemo hanc certam & infallibilem *regulam* ſequatur.

marum litatum nitio *ſufficit vires in- cogno- las.*

Etiamſi enim multæ ex *colore* dignoſcantur, certi tamen eſſe non poſſumus, utrum color ex hac potius quàm ex illa mineralis miſcella originem ducat; ſunt enim multa quæ aquam ſimili colore tingant. Si *guſtum* conſulas, & acredinem quandam ſenſeris, ſcire tamen non poteris, utrum hæc à ſale, an ab alumine, an à nitro aut vitriolo, an ab omnibus unà mixtis originem ducant, niſi ad intimas eorum facultates reſpexeris; cum enim omnes acrimoniâ linguam vellicent, à differentibus quibus pollent, facultatibus cognoſcendæ ſunt; *ſalſæ* quippe *aquæ* in potum aſſumptæ corroborant ſtomachum, *nitroſæ* contrà ſtomachum evertunt potentiuſque pituitoſos concitant humores: illæ aſperitatem manibus lotura ſua inducunt, hæ abſterſiva ſeu ſmectica vi ſua lenes & molles reddunt; ſed uti in illis fallax aſperitatis judicium eſt, eò quod complura mineralia lotione ſua manus exaſperent, ita mollitudo & lenitas manuum, quam abſterſiva vi ſua *nitrum* efficit, compluribus aliis quoque, uti calci, cineri, lixiviiſque convenit. *Aluminoſa* non odore ſed guſtu diſcernitur; eſt enim adſtringentis virtutis ſine acerbitate, linguam tamen palatumque mirificè vellicat, dentes ſtupefacit; verùm cum multa alia eoſdem præſtent effectus, de iis firmum judicium concipi non poterit. *Vitriolatæ & bituminoſæ aquæ* guſtu & olfactu cognoſcuntur: guſtu linguam acredine quadam, olfactum verò putentiſſima mephiti percellunt.

Niſi itaque ex omnium unicuique miſcibili competentium *qualitatum complexu* dignoſcantur aquæ, ob aliarum ſimilium confluxum perfectè æſtimari non poſſunt. Quod ſi verum eſt de ſalibus & aliis concretis fluoribus, multò magis id de fluoribus in *metallicis aquis*, qui perfectam cum aquis, uti diximus, miſturam non admittunt, verificabitur. Hinc alii ad *inciles*, per quos aqua medicata fluit, ſpe explorandæ miſtionis confugiunt; ex *recrementis* enim *mineralium ripis adhærentibus*, ſeſe ad nonnullam cognitionem pertingere poſſe ſibi perſuadent rerum aquis commixtarum; ut ſi ſulphure, alumine, nitro, ſale, vitriolo, ſimilibuſque obductæ fuerint concretæque, talibus quoque ipſas aquas conſtare credunt. Verum enimverò cum ii neſciant, utrum verè & perfectè, an confuſa tantum dictarum rerum miſcella imbuantur aquæ, omne de iis judicium pendebit. Hiſce motus, *aliam cognoſcendæ aquarum miſturæ rationem* præſcribendam duxi, quam quicunque tenuerit, infallibile de miſcibili aquarum mixtura feret judicium. Proceditur autem *triplici* modo, *Coctione*, *evaporatione*, & *diſtillatione*; quæ totidem *Experimentis* comprobabimus. *Exper.*

EXPERIMENTUM I.

Per Coctionem Mixturam aquarum cognoſcere.

ACcipe *Vas vitreum*, aut ſaltem teſtaceum vitro intus obductum; in hoc vaſe *aqua medicata* cujuſcunque tandem illa generis ſit, ad tertiæ partis conſumptionem *coquatur*, deinde *quieſcat* per tres dies, donec ab omnibus fæcibus ſeparetur, ſolo ſedimento relicto. Cave vero ne ullam in partem vas moveas; hac enim ratione fæces iterum confunderentur; quare hac induſtria *aqua à fæcibus* ſubſidentibus *ſeparabitur*; Accipe ex *filtro* groſſiori *pannum*, quem in *pyramidis inverſæ* morem forficę aptabis, *hujus apicem aquæ* coctæ aliquouſque *immerges*, reliquam verò panni *extremitatem* prius *madefactam extra vas pendere ſinas*; hoc modo fiet ut extremitas madefacta extra vas pendens trahat aquam in altero filtri extremo, quod aquæ immerſimus, & ſic aqua tota & ſola paulatim ultro ſeſe per filtri tractum extra vas, ſolo *manente ſedimento*, exonerabit: Quod *ſedimentum Solis radiis expoſitum*, *oſtendet* mox varias *mineralium* miſcellas, modo paulò poſt exponendo.

Modus per experimentum cognoſcendi mixturam aquæ.

EXPERIMENTUM II.

Per Evaporationem Aquarum mixturam cognoſcere.

ACcipe *Vas vitreum* latè patentis orificii; cujuſmodi urinalia eſſe ſolent, quod luto ex farina & ovi albugine, juxta artis regulas obductum ſit; hoc in aliud vas teſtaceum arenâ repletum ad medietatem immergatur, *aquaq; medicata repletum* unà cum *teſtaceo vaſe* vel *Soli*, vel alteri loco calido nullis pulveribus obnoxio, *aperto orificio exponatur* interdiu; noctu ſeu frigidioris Cœli tempore ob caloris defectum nulla fiet ſeparatio. Evaporata itaque hac induſtria aqua, *ſiccentur fæces* ſive ſedimentum ad Solem, & ex diverſorum *mineralium* ramentis *mixturam colliges*, uti poſtea dicemus. Habet hoc experimentum hanc ſibi adnexam difficultatem, quod unà *cum aqua* magna quoque *mineralium ſpirituum copia avolet*, quod non fit in præcedenti Experimento.

EXPERIMENTUM III,

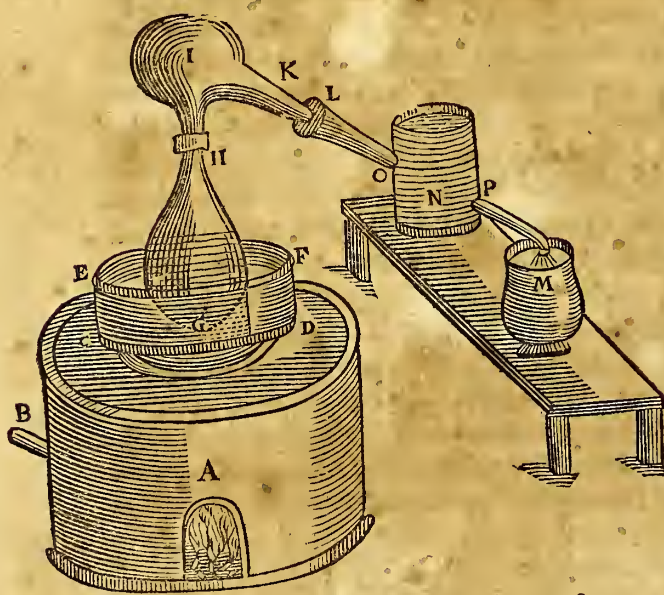
Chymicum.

Per Diſtillationem Mixturam aquarum cognoſcere.

POnam hoc loco *Experimentum* omnium *certiſſimum* ſecuriſſimumque, quo non particulæ duntaxat ſingulorum mineralium aquis mixtæ, ſed & ſpiritus vaporeſque iis domi-

Sect. II. dominantes *pulchra* sanè *methodo*, & infallibili judicii trutina dignoſcuntur. Sic autem procedes.

Paratâ *fornaculâ* A, cum *ſpiraculo* B igne animato, ejus concavitati *vas teſtaceum* C D E F imponatur, quod *arena* aliquouſque *repletum* ſit; huic arenæ ad medietatem immergatur aliud *vas ſtrictioris colli* quod ſignavimus litteris G H *aqua medicata repletum;* cui imponatur *capitellum* I, *naſo* K inſtructum, ita *luto* faſciolisque *vaſi* G in *loco* H coagmentatum, ne quid inde exſpirare queat. Naſo K capitelli I alia *vitrea fiſtula* in L inſeratur, eâ induſtriâ oblutata ne & hinc quicquam evaporare poſſit. Hæc demum *fiſtula* L M, per medium *vas ligneum* N aquâ frigidâ repletum tranſeat; *Utroque foramine* O P *vaſis* N exactè *clauſo*, & habebis omnia ad explorandas aquarum miſturas præparata.



Ignis enim in fornace A ſuccenſus *arena* vaſis C D E F, quod igni immediatè ſupraponitur, *calefacta*, *calefaciet aquam medicatam* vaſi G incluſam, unde *aqua in vapores attenuata*, ſimulac in capitellum I ingreſſa fuerit, frigore *condenſata in aquam vertetur*; quæ cum vapores *ſpirituſ*que ſecum devehat, illi per naſum K deſcendentes novo frigoris occurſu, quo fiſtula L M ob medium aquæ frigidæ vaſis N infeſtatur, *exhalare nequeunt*. Ignis itaque hoc pacto urgendus continuò, donec tota aqua conſumpta fuerit, & ſiquidem nonnihil adhuc in vaſe G remaneat, Soli expoſitum exſiccetur.

Sedimento itaque *fæcibuſque* jam *exſiccatis*, *ad miſcellaneas mineralium ſpecies explorandas hoc ingenio procedes*. Sedimentum ſupra *tabulam ferream* politiſſimam igne *candentem*, exponatur. Si itaque aquis fuerint commixta cinis, gypſum, calx, ſulphur, ſal, nitrum, alumen, vitriolum & ceruſſa, juxta ſingulorum naturam & proprietatem examen inſtitues. Si enim aquis commixta fuerint *calx*, *marmor* & *gypſum*, videbis illa in candenti lamina non comburi; ſed poſtquam alia fuerint combuſta, remanebunt illa colore multò ac antè candidiori fulgentia; hac tamen differentia, quod ſi *gypſum* aderit, id ſtatim candidiſſimum fiet; *calx* verò & *marmor* ad candorem manifeſtandum nonnullam moram tempusque requirunt. Si *ſulphur* adſit, id ſtatim ſolita odoris graveolentia ſe prodet. Si verò *ſal* & *nitrum*, illa dum comburuntur in candenti tabula ſcintillabunt; hac tamen differentia, quod *ſal* cum crepitu, *nitrum* ſine crepitu ſcintillabit. Si *ceruſſa* adſit, illa ſupra candentem tabulam ferream in intenſam rubedinem vertetur, atque adeò plumbi inexiſtentis apertum ſignum eſt; *ceruſſa* enim uti ex plumbo fit aceto macerato, ita illâ igne toſtâ *ſandyx* ſive minium fit. Si denique *alumen* adſit, id liquefactum lactei prorſus coloris ſigna poſt ſe relinquet.

Modus cognoſcendi ſingula mineralia aquis immixta.

Exper.

Hoc experimento ex rerum natura & proprietate deducto, ſingulas mineralium ſpecies aquis commixtas infallibili judicio comperies.

Quomodo verò *an metallica corpora* iis *inſint*, examinanda ſint, illud alia methodo, ut ſequitur, indiget.

EXPERIMENTUM IV.

Quomodo Metallicæ tincturæ Aquis medicatis ineſſe comperiantur.

Metallicæ *ſpecies* non niſi ex ſedimenti corruptione dignoſci poſſunt; ita ut quodlibet metallum, quod aquis adeſt, vertatur in *proprium excrementum*, ex quo deinde hoc vel illud metallum adeſſe cognoſcitur; & hoc modo ferrum, argentum, aurum, chryſocolla, æs, ſimiliaque innoteſcunt. Ut verò ſingula recenſita in proprium excrementum vertantur, medicamento quodam opus eſt, id eſt, *erodente liquore*, cujuſmodi ſunt aquæ erodentes Chymicorum, aut acetum generoſiſſimum atque acerrimum. *Modus procedendi* ſequitur.

Modus cognoſcendi an metalla aquis inſint.

Sedimentum metallicæ aquæ infundatur in dictum *acetum*, aut aquam cauſtica virtute pollentem, inſpectâque aquâ, *ſi ſupra ſedimentum* obſervaveris concreviſſe *ferruginem*; certus ſis, medicatas aquas *ferri mixturam* continuiſſe; ſi verò æruginem creviſſe videris, erit id æris miſturæ ſignum; ſi auruginem, id auri ſignum latentis erit, & ſic de *reliquis* omnibus.

Atque hac arte facilè *cujuſvis aquæ* cum quibuſcunque mineralibus *mixturam* comperies.

CA-

Caput V.
Hydrometri Deſcriptio,
Quo Aquarum gravitas & levitas exploratur.

bæus. Uſus eſt olim *Inſtrumento* ſimili in aquæ ſalſæ miſtura Germanus Artifex *Ioannes Toldenus*, ex quo *Cabæus* illud accepit. Verùm cum vix fuerit qui ejus rationem recte intellexerit, ejus hoc loco conſtruendi modum, ea qua potero brevitate, docebo. Eſt autem *uſus* ejus ſolummodo tum in iis aquis quæ ſalſum quid admixtum habent, tum etiam *in* dulcium *aquarum levitate* aut *gravitate* quacunque tandem de cauſa naſcatur, *exploranda*.

ſtructio drome- 1. Fiat *phiala vitrea* in modum ſphæræ ventricoſa, tenuiſſimi colli, quæ palmarem tamen longitudinem non excedat; cui in *centro baſis uncinum* inſeras, cui *pondus* cum opus fuerit, appendas; & habebis inſtrumentum paratum. Figura ejus eſt A B.



2. Selige tibi, quantum fieri poteſt, *aquam limpidiſſimam*, & ab omni ſalis terreſtriſque inquinamenti quiſquiliis purgatiſſimam; intra hanc aquam *phialam immergito*, quod fiet, ſi ſemper aquam ei paulatim infundas, uſquedum infra aquam ſubſidendo tantum orificium A non cooperiat. Hoc facto totam *aquam* intra phialam contentam, quàm *exactiſſimè* fieri poteſt, *pondera*, & quantum ponderis pendet aqua, tantum pondus uncino in fundo phialæ loco C appendes. *Collum* porrò ſeu fiſtulam N A in ſuos *gradus* hac diſtribues induſtria.

3. *Concham*, quantum fieri poteſt, capacem accipe, quam *puriſſima aqua*, ut prius, implebis, cujus fundus ſit paulò profundior, quàm longitudo ſive altitudo phialæ C A; hanc *aquam* prius quàm *exactiſſimè ponderabis*, conſiſtit enim in hoc totius negotii momentum; ſitque, verbi gratia, 100 librarum; quoniam verò una libra conſtat 12 unciis, 12 in 100 ducta dabunt 1200 uncias aquæ.

4. Hoc etiam confecto, accipe *ſalis* optimè præparati, exſiccati & in minutiſſimum *pollinem* redacti, quantitatem operationi mox ſecuturæ competentem. *Ex* hoc *ſale repone particulas unciales ad rationem aquæ* paulò ante *ponderatæ*, id eſt, pondera prius unam libram ſalis in bilance, ponendo in una lance aquam, in altera ſalem, uſquedum æquiponderent; deinde pondera pariter unam unciam aquæ, cum una uncia ſalis; tandem *ſeorſim ponito* tot *uncias ſalis*, quantum in operatione tibi opus eſſe videbitur. Quibus poſitis ſic *phialæ graduationem* ordieris.

5. *Impone phialam* A C *intra concham, pondere* ſuo C *inſtructam*, & *ſubmergetur*, juxta ſecundam operationem, uſque ad orificium. Quo facto *projice intra aquam conchæ* 1 *Salis* ſepoſiti *unciam*, & ubi mixtum fuerit, *aquam graviorem reddet*, unde allevata *phiala aſſurget* aliquouſque, verbi gratia, in *d*; quod punctum diligenter nota. Iterum projice aliam ſalis unciam intra aquam conchæ, & phiala aſſurget altius, v. gr. in *e*, quod punctum nota. Deinde rurſum aliam ſalis unciam projice intra conchæ aquam, & phiala aſſurget in *f*, quod punctum pariter nota: & hoc pacto ſemper alias & alias uncias projicies in aquam, donec phiala toto collo ſuo emerſerit ſingulari ſtudio notando puncta contactus colli cum aqua; adſcriptis ſingulis punctis ſuis ordine numeris, & habebis *inſtrumentum præparatum*, cujus *orificium* primo *clauſum* eſſe oportuit, ne quicquam aquæ penetret. *Modus ſignandi in Phiala gradus levitatis & gravitatis.*

Uſus Inſtrumenti.

Si noſſe cupis, *quantum Salis admixtum habeat* quælibet *aqua ſalſa*, ſive illa fuerit *marina* ſive *fontana; tunc phialam unà cum ſuo pondere eidem immergito*, & ſtatim *punctum contactus* aquæ cum collo phialæ *monſtrabit* in numeris *quantitatem mixturæ* ſalis contenti intra aquam ſalſam tantæ molis quantæ aqua conchæ erat, tantique ponderis quantum dicta aqua pendebat. Quod enim de pondere certo & determinato alicujus aquæ dicitur, id de tota aquarum mole dictum cenſeri debet, etiamſi in medio maris experimentum fieret. Supponitur enim, *qualemcunque ſalſam aquam æquali miſtura in omnibus partibus attemperatam eſſe*. Sicut enim ſeſe habet una 1200 pars 100 librarum ſalis ad aquam in concha: ſic ſeſe habet cujuſcunque ponderis ſal ad ſimilem aquæ partem.

Consectarium.

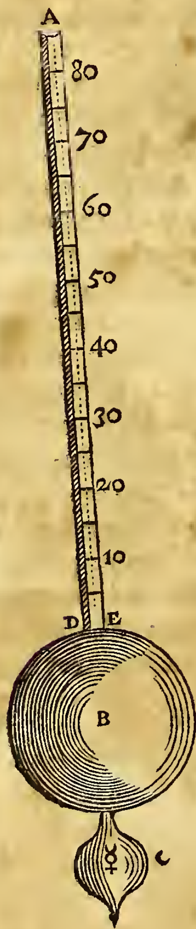
Ex hoc diſces primò, *quantum aqua ſalſa* medicata ſalis *exceſſum*, quantum defectum *habeat*. Secundò, *datis centum libris aquæ* iſtiuſmodi, *quantum inde ſalis extrahere poſſis*, cognoſces. Tertiò, an aqua marina aquâ fontanâ ſalſior ſit, an contra? Quartò, ex hoc cognoſces, *datis quibuſcunque* tandem dulci-

Sect. II. dulcibus & potabilibus *aquis*, *quantum una alterâ levior*; illa enim *levior* erit in qua phiala profundius descenderit; *gravior*, in qua altius adscenderit: quantò enim aqua gravior est, tantò phiala adscenderit magis: quanto vero levior, tanto minus eidem subsidenti resistet. Dependet enim *aquarum* potabilium *gravitas à quantitate salis* ei admixta, quæ etsi saporem fallat, dum salis mixturam non percipit, instrumentum tamen nostrum fallere nequit.

Quantò aqua levior tantò facilius corpora in ea subsidunt; quantò gravior tantò difficilius.

Aliud Instrumentum Hydrometricum.

Fiat *Tubus vitreus* ejus quam hîc vides formæ, sitque signatum A B C. *Tubus* hic in A sit *apertus*, cujus *collum* A B in quotlibet partes sit divisum. Huic tubo infundes *argentum vivum*, usquedum videris infra aquam *globum* B submergi. Si verò argentum vivum pondere suo in fundum totum deprimeret. Hydrometrum, tum semper minus affundes argenti vivi, usquedum totus globo majori B affixus *globulus* C repleatur, atque hoc tamdiu continuabis, donec totus globus infra aquam demergatur usque ad D E, & habebis *Hydrometrum ad aquam librandam examinandam*que paratum. Debes autem hoc primum experiri *in aqua levissima*; siquidem aquæ paulo subtiliori impositum Hydrometrum, amplius quoque submergetur, & tanto quidem profundius quantò subtilior fuerit, & simul *in collo differentias gravitatis & levitatis ostendet*. Argentum vivum ad nihil aliud inservit, nisi ut instrumentum semper ad æquilibrium teneat intra aquam.

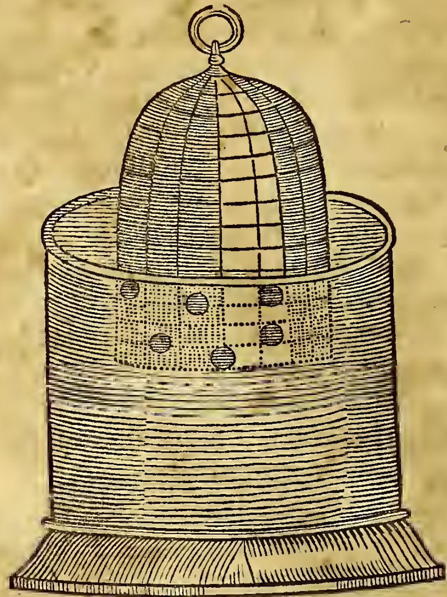


EXPERIMENTUM.

Raphaël Magiottus.

Aliud instrumentum Hydrometricum.

Raphaël Magiottus clarus inprimis Mathematicus in suo de *renisu aquarum per compressionem* Libello, ad gravitatem & levitatem aquarum explorandam, tale quid excogitavit. Construitur *filis æneis craticularis* aut conicus *cylindrus* in formam caveæ, seu potius nassæ piscatoriæ, uti in præsenti *Figura* apparet. Intra hanc caveam ponantur complures *vitrei globuli* infra *perforati*, quorum magnitudo sit in proportione Arithmetica. Hisce itaque globulis instructam nassam intra differentis gravitatis aquas immergito, & *quanto plures globuli sursum adscenderint*, *tantò aqua* in specie *erit gravior*; tanto eadem levior, quantò pauciores adscenderint, levissima omnium, quando nullus adscenderit. Sed hujusmodi experimentum suas difficultates habet; quare *præcedens instrumentum* & usui aptius, & nullis erroribus obnoxium reperimus. *Exper.*



Alii *ovum* aquis imponunt, & siquidem aqua gravioris conditionis fuerit, natabit, sin levioris, subsidet. Sed neque hoc præcisam differentiam aquarum determinat.

Ostendit mihi Serenissimus Magnus Hetruriæ Dux *Ferdinandus II.* alium bonitatem & malitiam aquarum explorandi modum, & ita sese habet: *Omnis generis aquas* potui aptas, fontanas, fluviales, puteales, lacustres & similes, *in vitreis poculis* ordine exposuerat: deinde in quodam vase vitreo *alium* conservabat *liquorem*, quem infundebat intra vitrea pocula ordine posita, & statim in *deterioris conditionis* aquis *aqua infuscum colorem* deflectere videbatur, in deterrimis etiam in nigrum, in purissima verò aqua nihil prorsus mutationis efficiebat: unde statim colligi poterat *causa* hujus tam repentinæ *alterationis*. Cùm enim in *aqua purissima* vix quicquam mineralis miscellæ insit, liquor in quod ageret, non reperiebat; in *reliquis* verò dicta mineralium specierum mistura quadam imbutis liquor, qualiscunque is fuerit, infusus, uti agebat in congenitam sibi miscellam, ita quoque necessariam causabat in aquis mutationem. Verùm *quisnam* hic *liquor* fuerit, dicetur in sequentibus Libris, *Capite* de *Præcipitatione liquorum in alios*, quibus præcipitatis aquæ nunc in lacteum, jam in rubrum, modo in cœruleum, viridem, purpureum, similesque colores transmutantur, ubi mira quædam arcana reperiet Lector.

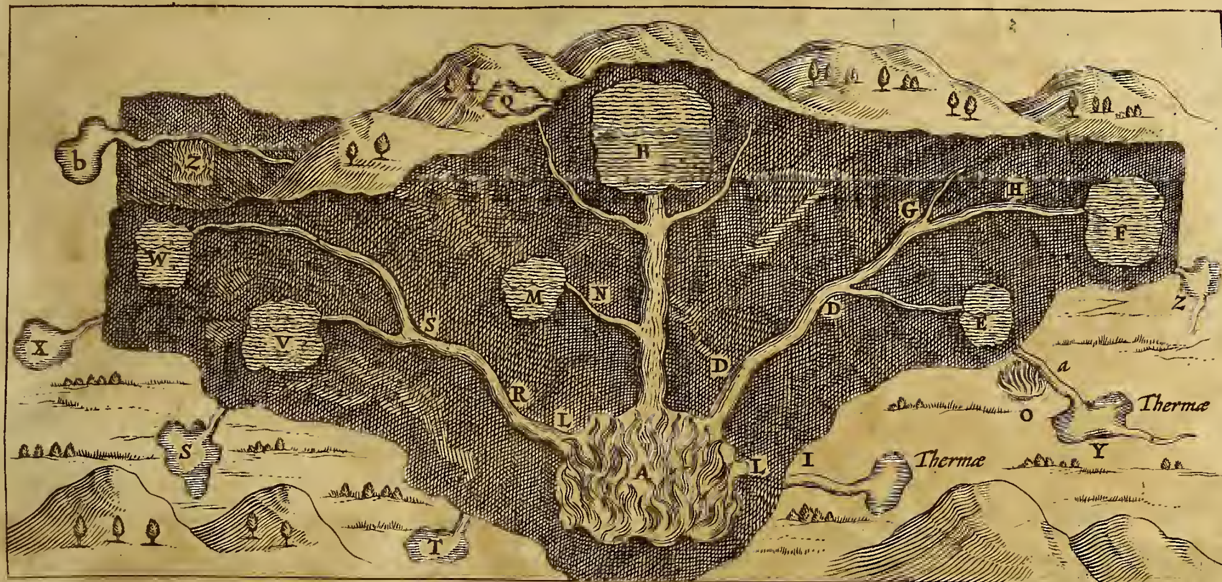
Alius modus Magni Hetruriæ Duci usitatus.

Præcipitationis Chymicæ secretum.

CAPUT VI.

De æstu & calore Thermarum *ejusque* causa, & *quomodo eæ adeo* differenti mineralium tinctura *misceantur*.

CUm in præcedenti Libro de *Igne subterraneo* uberrime hoc argumentum discusserimus: nihil hoc loco restat, nisi ut modum ostendamus, *quomodo aquæ thermales calefiant*, & quomodo *tot* ac tantis *differentibus virtutibus imbuantur*. Experientia constat, nonnullas *thermas* esse frigidas, quasdam *tepidas*, aliquas *ferventes* quidem, sed quæ tactum sustineant, quasdam verò ita *æstuantes*, ut injectorum animalium corpora è vestigio depilent, depulpent, exossent, consumant. Quæritur *causa*. Dico itaque breviter, hæc omnia ex *situ pyrophylaciorum* pendere. Si enim infra lebetem aquarum sive hydrophylaciorum, immediatè Vulcania quædam officina posita fuerit, dico, *aquam* ob vicinitatem æstuantis ignis *æstuantissimam* fore; quanto quidem ea ab hydrophylacio remotior fuerit, tantò æstum majus sui decrementum habiturum, usquedum adeo remota fuerit, ut ab omni æstu destituta naturali suæ frigiditati restituatur. Et ex culinariis effectibus liquet, quò enim ollæ igni viciniores fuerint, eò majus æstus incrementum concipiunt; eò minus, quò remotiores. Sed *quomodo id fiat in subterraneæ Oeconomia*, *Figura* hic apposita ostendendum duxi.



Imaginare tibi *subterraneam regionem*, in qua A *pyrophylacium*, quod per canales suos pyragogos sive caminos in omnem partem *ramatim* se porrigat, cujusmodi sunt L R S, A B, D G H, &c. Si itaque *reconditorium* aliquod, v. gr. B, illi *immediatè suprapositum* fuerit, certum est, ex æstuantissimis halitibus ignis, qui ex pyrophylacio A continuo per canalem A B exspirant, *aquas* in cratere B contentas *summum æstum* concepturas, uti fit in *Bullicamo Viterbiensi*. Si verò dicti halitus per canalem pyragogum L R S in hydrophylacium V se insinuaverint, æstus incrementum quoque minus fore in thermali aqua S, & minus in W & minimum in X, & adjacentibus thermis, donec ita remotæ fuerint ab A, ut penitus tandem omni calore exutæ frigefiant, Idem dicendum est de *canali* D G H *pyragogo*, per quem spiritus ignei transeuntes sese exonerant in aquaticos crateres E & F, qui aquas exonerant in fontes Z & Y. Contingit autem subinde, pyrophylacium quoddam hydragogum canalem offendere, ut videre est in pyrophylacio O, quod canalem *a*, igneo suo vapore stringens, aquam magno æstu imbuit, unde aqua in thermis *b* exonerata pariter ferventissima erit. Hoc naturæ exemplum Veteres secuti *Romani*, *aquas in thermarum usum*, *canalibus igne supposito calefaciebant*. Sed & hæc in artificialibus pulchrè elucescunt.

Sit *Fornax* A igne *succensa*, ea vapores igneos per *canales pyragogos* B C D ad *vasa* E F H G I emittet, qui summo æstu ferventes impingent in *vasa* E F H G I canalibus inserta & aquis repleta. Experientia docet, *aquas* dictorum vasorum mox ubi intra concava eorum pertigerint, æstuantis ignis vaporosis spiritibus *calefieri*, & tantò quidem efficacius, quantò fornaci fuerint viciniores. Hoc pacto F & G aquæ plus æstuabunt quàm H & I, & omnibus plus E. quæ omnia me *experientia* docuit in *fornacibus Chymicis*, de quibus in *Septimo Libro* ex professo. Idem *intra terram* contingere ex præcedenti

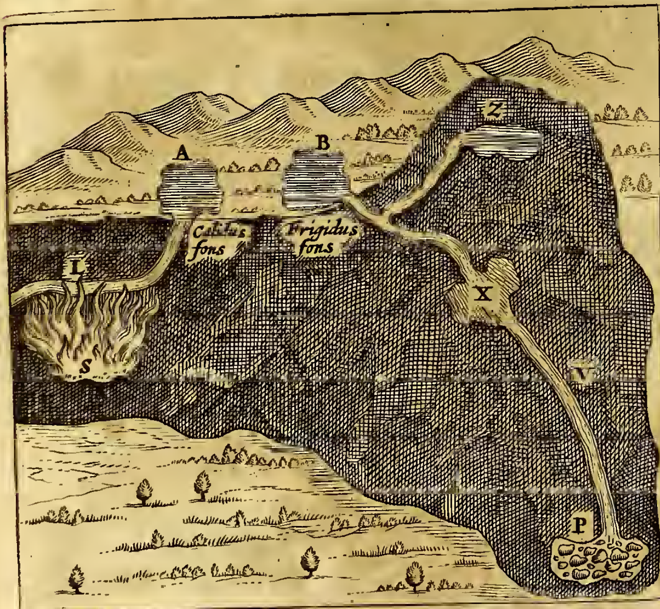
Sect. II. cedenti experimento patuit; ut proinde mirum non sit, nonnullas *thermas fere frigidas*, alias *tepidas*, nonnullas *æstuantissimas* reperiri, cujus quidem rei ratio ex dictis patet. *Corollar. Exper.*



COROLLARIUM.

Fontium vicinorum alter calidus, alter frigidus: causa.

Ex dictis quoque patet, cur in nonnullis aquis inveniantur *fontes*, quorum unus frigidissimus, alter ferventissimus est; Canalis enim frigidioris aquæ ab igne remotior est, quàm alter fervidior. Accedit quod subinde hydragogus per aliam aquam frigidam incedat, & calore extincto, postea frigidas fundat aquas.



Sint *duo fontes* A & B, sit A *calidus*, B *frigidus*; quemadmodum in *Agro Viterbiensi* me observasse memini, non nisi *bipalmari spatio distantes*; quoniam enim Ignis S, immediatè *canali* L subjectus est, mirum non est, eam æstuare; B verò cum à pyrophylacio P remotior sit, fit, ut calore sensim flaccescente, aqua frigefiat; præsertim si *canalis* V per aquas frigidas *hydrophylacii* X incesserit; hoc enim pacto in B *fonte* cum insigni frigoris sensu sese exonerabit. Potest etiam id contingere, quod ex alio quopiam *reconditorio* Z aqua frigida sese in B exerat, absque ullo ignis remotioris accessu.

Historia terræmotus terribilis.

Hoc loco omittere non possum, quæ, dum hæc scribo mihi referuntur. Anno 1660. mense Junio, quo ingens *terræmotus* infestavit omnem illam Galliæ Regionem, quæ se à Burdigalensi Urbe ad Narbonam extendit. Erat propè Bigornium ingens & præcelsus *mons*, qui ferocientis naturæ vi, ita absorptus dicitur, ut præter lacum ingentem, quem post se reliquit, nullum ejus amplius vestigium apparuerit; addunt, districtum illum circa Pyrenæos montes compluribus *thermis* fuisse refertissimum; in quarum unis post montis ruinam, *aquæ prius ferventissimæ* tantum *frigus contraxerunt*, ut proinde nemo amplius illis uti possit. Quæritur *undenam* vehemens illa ferventium aquarum in frigidissimas mutatio? Dico, *canalem pyragogum* montis casu *obstructum*, alium aperuisse canalem, qui frigidas duceret; vel si hoc non, *aquas calore* omni per pyragogum administrato *destitutas*, tandem in nativum frigus transiisse.

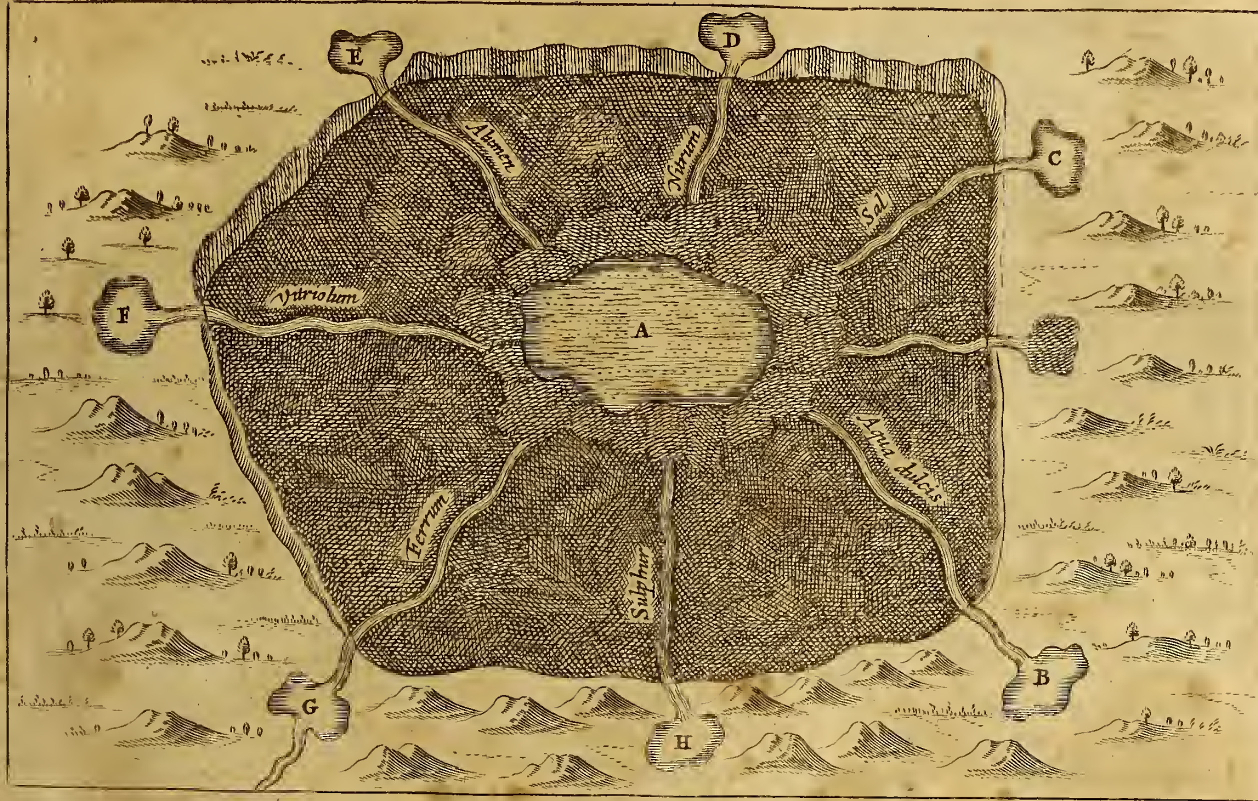
EXPERIMENTUM.
Mixturam exhibens Aquarum.

M*ixtura aquarum* vel est simplex, vel composita. *Simplex* est, quando cum uno tantum mineralium miscetur; *Composita*, quando cum pluribus. fiunt autem mixturæ eo qui sequitur modo:

Terra innumeris scatet mineralium speciebus.

Ex superioribus constat, *terram innumeris scatere mineralium speciebus*, ita ut nunquam una & eadem in omnibus locis *combinatio* rerum reperiatur, sed *pro differentium venarum varietate multiplex* omnino & inenarrabilis, exceptis tamen *sulphure* & *sale* quæ *à nullis* unquam *aquis*, in nonnullis quidem majori excessu, in aliis minori *absunt*. *Quomodo* autem *in subterraneo Telluris utero fiant hujusmodi mixturæ*, exemplo Geodætico ostendam, Imaginare itaque tibi *ingentem subterraneæ Regionis districtum hydragogorum canalium ductibus in varios ramos divisum*,

VI. *visum*, intra quos *aqua* decurrens *diversorum mineralium* ramentis, & scobibus una cum earum *virtutibus tingatur*; certum est, *ingentem* illinc diversarum rerum specierumque *miscibilium colluviem* nasci; quæ deinde in *fontem erumpens*, earum virtutum, queis ipsæ quibus mixtæ fuerunt species pollent, indolem referat. Sed rem paradigmate demonstremus:



Sit *Hydraulicum* quoddam A, quod in omnem partem per diversa Telluris diverticula, in diversos *fontes* B C D E F G erumpat; transeat autem *aqua* per diverticulum sive *canalem* A B sabulo & arenacea materia, vel præduris silicibus scatentem. Dico *fontem* exortum B *dulcem aquam præbiturum*, cum *canalis* nullam præter dictas materiam, quæ aquam prædominanti quadam virtute minerali tingere possit, contineat. Transeat verò *aqua* ex A per *canalem* A C *sale refertum*, dico *fontem* C *salsum* futurum, talem videlicet, qualis vena est, per quam transit salina. Iterum egrediatur ex A per *canalem* A D, dico *fontem* D *nitrosum* futurum, sive nitro tinctum iri, ea videlicet virtute quâ canalis per quem transit, nitro refertus pollet. Atque hoc pacto, si per A E *aluminosam venam*, & per A F *vitriolatam*, & per A G *ferratam*, & per A H *sulphuream* transierit, *fontes* E F G pariter ea virtute, qua canales, per quos transeunt, imbui necesse est.

ali- ine- uam n- gigt ute, a

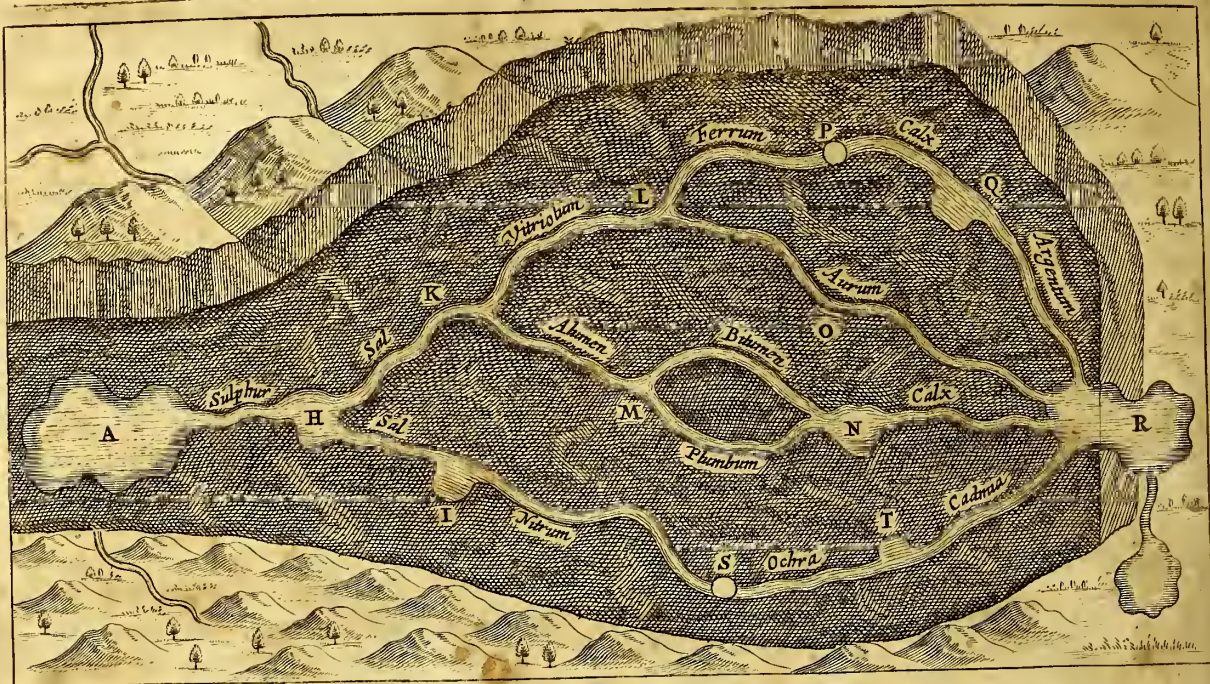
Vides igitur, *unde simplex aquarum medicatarum mixtura originem suam trahat*, videlicet ex vena simplici alicujus mineralis nulli alteri commixta. Patet quoque indè *cur* subinde *in uno* aliquo *loco*, *differentium virtutum aquæ* medicatæ *diversis fontibus* comprehensæ *occurrant*, quemadmodum olim me in *Urbâ* oppido Jurisdictioni Electoris Moguntini subjecto, videre memini, *sex* videlicet *fontes diversissimis virtutibus pollentes*, non nisi *quatuor passibus* à se invicem *dissitos*; *causa* est, quia videlicet aqua per diversos canales, differentibus mineralium speciebus refertos dum transit, iis tincta, in diversis fontibus talem exhibet virtutem, qualem præ se fert canalis sive minera, per quam transit.

Vides itaque *modum simplicis mistionis*, jam ad *compositam* accedamus. Et primò quidem scire te velim, *aquas subterraneas non per unum* tantum *hydragogum canalem viam suam carpere*, *sed* haud secus ac in externa Telluris superficie, flumen aliquod principale, diversis rivis constituitur, ita id *in diversos* aquarum *rivos* ramatim divisum *divaricari*, qui rami, uti diversis diversorum *mineralium* speciebus, per quæ transeunt, tinguntur, ita iisdem quoque, dum in unum aliquem fontem corrivantur, multiplici quoque diversarum *virium* fœtura complentur. Hoc pacto, ut rem exemplo comprobem, ex A per *canalem* H *sulphureum* transiens in K & I divaricatur, illinc per *venam* canalis *salsugineam*, hinc per *nitrosam*: unde sulphurea materia *canalis* H mixta *canalibus* K & I salinæ videlicet & nitrosæ, *misturam* faciet sulphureo-sale-nitrosam. Rursus *canalis* K divaricatus in L & M, vitriolatam illinc, hinc aluminosam offendens venam, præcedentium, confluxu aquarum tincta, producet in *fontibus* L & M, in M quidem *aquam sulphureo-sale-aluminosam*, in L verò *sulphureo-sale-vitriolatam*. Iterum *rivus* L subterraneus divaricatus in L, hinc auriferam in O, illinc

Quomodo fiant aquæ medicatæ *tam multiplici* virtutum fœtu gravidæ.

Quomodo multiplex mixtura in aquis *nascatur*.

Sect.III. illinc in P ferratam venam transiens, in P *fonte* producet *aquam sulphureo-sale-vitriolato-ferream*, in O fonte *sulphureo-sale-vitriolato-auream mixturam* proferet. Et quod de hisce dicitur, de omnibus reliquis *rivis* KMN, & HIZ, S T intelligendum est, donec in R omnes corrivati, ex omnibus per quæ transeunt mineralibus *fontem* R, omnibus mineralium speciebus viribusque compositum constituant.



Idemque arte præstabis quod Natura, si ex fonte quopiam aquas per differentes canales, in unum aliquem fontem corrivâris. *Si* enim singulos *canales* differentibus mineris *sale*, *nitro*, *alumine*, *bitumine*, *vitriolo*, &c. *repleveris*, *aquæ* per canales hosce *diffusæ* mineralibusque mixtæ *fontem* tandem *constituent omnibus dictis speciebus refertum*. Ut proinde hinc vel ad oculum pateat Naturæ in mixturis aquarum constituendis Ars & industria.

Patet hinc quoque, *colorum*, quibus differentes aquæ imbuuntur, *ratio*; talem enim colorem assumet aqua, qualis est *gleba mineralis* quam pertransit; si flava *flavum*, si rubra *rubrum*, si nigra *nigrum*, *cæruleum* si cœrulea, *viridem* si viridis, si candida denique *lacteum* præstabit, singuli suum in aquis medicatis simplicibus, in compositis verò misturam versicolorem. Sed hæc de *misturis aquarum* sufficiant. Aquæ colorem mineralis *quod transeunt*, assumunt.

SECTIO III.

DISQUISITIO

DE THERMIS,

Et

Aquis medicatis, earumque mirificis viribus & proprietatibus *in specie*, quæ omnes ex Subterraneis originem habere demonstratur.

CAPUT I.

De principalibus Thermis, *seu* Aquis medicatis, *quæ in* Geocosmi *superficie passim occurrunt.*

Cap. I. CUm *terrestrium glebarum* corporumque mineralium *diversitas* & varietas melius non cognoscatur quàm per *diversitatem aquarum medicatarum*, quas ubique natura rerum producit; certè operæ pretium me facturum existimavi, si hoc loco *principalium* tantùm magisque celebrium *Thermarum*, innumeris aliis quæ ad meam notitiam non pervenerunt, omissis, *catalogum* adnecterem. Ex hoc enim luculenter patebit id, quod in *præcedentibus* tam operosè demonstravimus, Primò, *perennem* quendam *Ignem subterraneum*, qui tot tamque innumerabilis multitudinis Thermas calore suo imbuat, *Telluri dominari*. Secundò, *innumera* quoque *subterranea* esse *hydrophylacia*, quæ igne individuo comite calefacta ubique locorum per Telluris corpus innumeris perfossum

fossum tam hydragogis quàm pyragogis canalibus, erumpant, non secus ac *corpus hominis* microcosmicum innumeris venarum arteriarumque ductibus, ac principalium membrorum secessibus admirandâ Omnipotentis DEI Sapientiâ constitutum. Tertiò patet & *mirus* ineffabilisque *rerum omnium in unum finem* correspondsus *concursusque*: Quartò, inconceptibilis quæ *in* dictis *aquis* latet *virtutum diversitas*, quâ summa quæ in mineralibus latet differentia, & incomprehensibilis varietas potissimum elucescit. Quæ uti ubique locorum sese in conspectum exhibent, ita miram quandam *Oeconomiæ subterraneæ* administrationem ostendunt. Hisce positis jam telam tandem occeptam prosequamur.

§ I.

De Thermis Europæ, & *primò de* Lusitaniæ & Hispaniæ Fontibus & Thermis.

EUropa Lusitaniam, Hispaniam, Galliam, Italiam, Germaniam, Hungariam, Poloniam, Illyricum, Græciam cum adjacentibus Insulis Sicilia, Anglia, Scotia, Hybernia continet, quæ *innumeris* ubique *Thermis referta*, ex sequentibus patebit. In *Lusitania* octo, in *Hispania* 40, in *Gallia* 45, in *Germania* 120, in *Italia* 86, in *Hungaria* vicinisque locis 9, in *Polonia* ad Carpathum complures, in *Illyrico* 16, in *Græcia* & vicinis Insulis 22; quæ omnes per occultos terræ meatus sibi correspondent, & uno eodemque igne variis pyrophylaciis distributo animantur & conservantur, non secus ac in *corpore humano* per diversos canales & ramosos venarum ductus, calor animalis omnia animat, dirigit, & in effectus à natura intentos sollicitat.

Et ut *de Thermis Lusitaniæ* incipiam, sciat Lector, *omnes* ferè *Atlantici Maris Insulas*, uti sunt Canariæ, Maderæ, & quas Azores vocant, *Thermis*, quemadmodum annuæ Societatis nostræ abunde testantur, *refertissimas* esse; nec id mirum est, cum sulphure, sale, nitro, alumine, bitumine polleant copiosissimo, & ingentia subtus alant pyrophylacia, quibus perpetuò agitantur. Verùm de hisce vide in præcedentibus fusè, uti & in nostro *Itinerario Submarino* actum. Est inter cætera *Lusitaniæ prodigia*, ille cumprimis *Lacus* admirandus in vertice *Montis Erminii*, qui, teste *Antonio Vasconzello* Societatis nostræ Theologo in *Descriptione Lusitaniæ*, ejus naturæ est ut *æstuante Oceano* & ipse pariter *exæstuans* intumescat, luculentum sanè occulti cum Oceano per hydragogos canales corresponsûs signum. Idem de *mirifico puteo* juxta Monasterium S. Hieronymi, totum cum cellis & habitaculis in rupe excisum *in monte Sintra*, in quo aquæ ad æstum maris intumescunt. Sola Interamnensis *Lusitania* non amplius quàm 18 leucis *longa*, *lata* 12, teste *Vasconzello*, numerat ad *viginti* *quinque millia fontium perennium*, aquæ præstantia cum nullis in Europa comparandorum; virtutibus enim mirificis pollent ob Tagi aureas fundentis arenas, divitias quas *Tagus aurifer.* vicinis undique & undique terris communicat. Quos inter & *plures thermales* sunt *Thermæ Lusitaniæ.* *fontes*, nominis celebritate toti Lusitaniæ noti: uti sunt prope Obidos Caldas, Monasterio ab *Eleonora Ioannis II* Regis conjuge, in usum infirmorum constructo Xenodochio memorabiles. Sequuntur *Balnea Al-* *Thermæ Algarbiorum.* *garbiorum* juxta oppidum Alvor, in quibus *Ioannis II* Rex, cum lethalis veneni remedium quæreret, periisse dicitur.

Sed relictis aliis quæ in Beira & Conventu *de Lafoes* sunt aliisque passim obviis, unum nobis hoc loco *prodigium* exponendum est, quod *in fonte*, quatuor à Conimbrica leucis dissito, *juxta* oppida *Cutanhedium* & Cadimam, elucescit. *Fons pede non amplius profundus*, arenosus & subturbidus est, vulgò *Fervencas*, à perenni aquarum arenarumque ebullitione, qua *fervet*, sic dictus; *eâ* verò est *naturâ ut quicquid* in eum *injeceris* *Mira fontis proprietates.* *absorbeat*, nec satis potest apparere quò injectos arborum ramos devolvat, cum non semel *arborem* integram experimenti causa radicibus imis aut summis tantùm frondibus applicatam, trunco tantùm sive ramo quolibet, ita avidè devoret, ut nullis viribus queat avelli, & brevi temporis spatio, ne tantillus ramusculus appareat. Illud etiam accidit, ut labenti jumenti pede ita fortiter brevi spatio *animal* ad se trahat, ut vix ulla arte & robore à devorantis aquæ vi possit abstrahi. Hæc *Vasconzellus*, cujus rationem in sequentibus de miraculosis fontibus aperiemus.

Hispaniæ præcipui Thermarum fontes sunt *Thermæ Hispaniæ.* *Caldas del Rey*, sic pagus appellatur, juxta quem ebulliunt, juxta viam, quæ à Compostella in Lusitaniam ducit, balneorum nobilitate insignes, calidæ ac digerentis facultatis. Hinc *ad oppidum Tralus* 30 stadiis dissitum, alterum *balneum* celeberrimum occurrit, eò majoris utilitatis quò ex naturali hic mistione ac diversorum fontium confluxu, suo quisque arbitrio aquas præparare ac temperare potest; calefaciunt, siccant, digerunt. Iterum *juxta Orensem Ci-* *Thermæ minio divites.* *vitatem* scaturit *aqua calida* ac vena minio prædivite; & quamvis nonnihil sulphurei redoleat, ubi tamen frigefacta resederit, adeo sinceram, claram limpidamque se exhibet ut non potui tantum sed & ad eduliorum usum sit peridonea; ac veteribus Romanis ad usum deliciarum adhibitam, *vetusta thermarum vestigia* satis demonstrant. Est & hoc mirabile, *ex medio fluminis Minii*, cui thermæ adjacent, *aquas calidissimas erumpere* magna quantitate: quæ arguunt aquas ex profundissimis terræ visceribus, in ipso fluminis fundo exitum habere, & incommixtibili fluxu aquas fluminis penetrare. Sunt

Sect. III. & *aliæ* in hoc Galliciæ Regno *ad Vianam* civitatem & *in Suidis* montibus. Hinc in Castiliam & Bæticam profecturus *omnia plena thermis* reperies. Inter confinia Tarraconensis partis & Navarræ, qua Iberus non longè affluit *ad pagum Fitteri*, *balnea magnæ virtutis* passim reperiuntur, uti & *ubique* locorum *ad radices Pyrenæas*; in *Agro Hispalensi* Bæticæ *complura* nascuntur, quæ forsan ea sunt, quæ à Plinio *Cæparia* dicuntur, aut *Anthetana*.

Plinius.

Mons vulgò Sierra Morena, *ejusque admiranda.*

Est in *medio Hispaniæ mons altissimus*, qui longo excursu in Occidentem Castiliam dividit à Granatensi Regno, à quo supernè Ana fluvius, infernè autem Bætis apertius in Mediterraneum influit; in hoc *Vulcani ergasterium* esse existimo, ex quo & metalla omnis generis cudantur, & *aquarum* mira *varietate prægnans* totam Hispaniam pulchris amnibus perluat. *Metalla* autem ibidem copiosa fœtura parturire glabrities montis sat monstrat, utpote in quo arboribus perpetuo damnatis exilio, salebrosi tantùm scopulosique recessus dominentur, colore livida subfuscaque facie sterilitatis suæ opprobrium veluti lugere videtur, non incongruè *Sierra Morena*, *à Mauro* sive *atro* colore ab indigenis sic vocitatus. Spectantur in hujus montis crepidine aditus profundissimi, ac inter alios *juxta Almadien* pagum *specus* ingens in 50 ferè milliarium recessum exporrectus, in quo complures altissimi visuntur *putei*, è quibus immensa *argenti vivi* copia frequenti operarum fossorumque turbâ hauritur, qui magno vel conducti pretio, vel ad pœnam alicujus magni commissi sceleris eluendam ad has mineras addicti, miseram trahentes animam tremebundo corporis habitu, convulsis nervorum tendinibus, exiguæ tandem vitæ tempus calamitosa morte redimunt. *Terrestres glebæ* quæ fodiuntur hydrargyrumque exsudant, utplurimum lapidosæ sunt & rufi coloris, exusta verò extrinsecus calore nigrescit, ac livido seu ferrugineo colore procul aspectantibus apparet. Videntur & *quatuor acrium aquarum fontes*, omnes differentis facultatis circa montis crepidinem; signum variæ latentium in monte aliorum metallorum mineraliumque venarum miscellæ; quæ tamen depositis per transcolationem salubrium glebarum malignantis naturæ facultatibus, ab indigenis cum magno in morbis contumacibus calculi & vesicæ emolumento usurpantur.

Putei hydrargyri seu Mercuriales.

Therma in agro Toletano.

Porrò in Archiepiscopatu Toletano, juxta Valentiolam, non procul à vadis ubi Ana fluvius terrâ conditur, *Nava fons* occurrit in vasta planitie miræ acrimoniæ, juncetis undique & undique constipatus, limpidissimis aquis amœnissimos longo tractu irrigat hortos, fructusque alit tum gustui suavissimos, tum copia & magnitudine præ cæteris inæstimabili; *tantæ* verò *acredinis* est *ut* projectum in fontem *armum*, vel ad horæ translapsæ spatium *ad ipsa ossa usque consumat*; originem suam haud dubiè ex dicto *Morenæ* monte trahit, qui spiritu Mercuriali turgidus, transcolatione tamen per terras alumine, nitro, vitriolo, pollentes emendatus, insignes haurientibus eam præstat utilitates.

Mirum proinde alicui non immeritò videbitur, *aquam vituli ossa consumentem*, *haurientibus* tamen ipsam *esse innoxiam*, quod utique *calori naturali* illam quantocyus transmittenti, acrimoniamque temperanti adscribendum est: siquidem *acetum*, etsi æneam tabulam aut ferream acrimonia sua exedat consumatque, stomacho tamen non tantùm innoxium, sed & maximè salubre esse, quotidianus ejus in acetariis usus abunde docet.

Alter *acris aquæ fons ad Almagram* oppidum spectatur, cujus *aqua* optima & potui *adeò grata* ut ex mille quingentis circiter ejus vici familiis, teste *Balthasare Ruizio* hinc oriundo hujus fontis descriptore, major pars abstemia perpetuò vivat, omni excluso vini potu, solo hujus fontis potu delectentur, tanto hominum concursu, ut *circa meridiem* frequenti haustu totus veluti exsiccatus compareat. Similis *fons ad Bolegnum* cernitur, non multum à præcedenti dissitum oppidum.

Fons ad oppidum Almagram.

Balthasar. Ruizius.

Est & *similis* conditionis *fons tribus Toleto milliaribus* dissitus, in hoc tamen *differt* à præcedentibus, quod *aqua in* fontis *superficie* hausta *dulcissima* fit, at si quis situlam ad imum putei alveum submiserit, is aquam summè acrem sit educturus. Cujus quidem rei *ratio* non inventu difficilis; cum enim in hunc fontem seu puteum tum dulces tum acres perpetuò influant, fit, ut acres ob diversorum salium copiam insita iis gravitate statim subsidant, dulcibus utpote levioribus superficiem petentibus. Hinc digressi per reliquos Hispaniæ tractus, sive ad Boream, sive ad Austrum, sive denique ad Orientalem Pyrenæorum montium tractum, *ubique balneorum multitudinem* comperies; ita ut vix pedem ad decem leucas moveas quin *nova semper ac nova thermarum spectacula* reperias, quas quidem ordine hoc loco producerem, verùm ne Opus rebus jam ab aliis traditis refercirem, consultò eas reticendas duxi; cum eandem tum ex Pyrenæis, tum ex Galliciæ, Castiliæ, Asturеæque montibus mineralibus refertis per subterraneos meatus originem suam nanciscantur.

§ II.

De Fontibus seu Aquis medicatis Galliæ.

Tota illa Galliæ pars, quæ Pyrenæis montibus terminatur, adeò thermarum *medicatorum*que *fontium aquis scatet, ut vix sit, qui illos numerare queat.* A *Bayona* siqui-

siquidem *Narbonam usque* continuata vena, sive sulphureus cuniculus ex montibus sulphure, nitro, alumine, bitumine, vitriolo gravidis per varios subterraneos ductus ramosque constitutus, quem terræmotus ingens hoc Anno 1660 ibidem exortus horrendis cladibus afflixit, abunde demonstravit; unde præter voragines profundissimas, siccata flumina, montes partim decurtatos, partim absorptos, vel ipsæ *thermarum*, prioribus sive mutatis canalibus sive obstructis *aquæ* ferventissimæ *in frigidissimas* repentina Metamorphosi *degenerarunt*. At nos relictis innumeris aliis, *potiores* tantum hoc loco *thermas* celebrioresque recensebimus.

Thermæ ad pagum *Dax* inter montes Pyrenæos sitæ, sulphureo-bituminosæ sunt, ita à natura temperatæ ut nullus sit morbus ex iis quos Arthriticos vocant, quem non curent, quæ subinde tamen ita incalescunt ut non *aquæ* solùm sed & circumsiti agri *ardere* videantur, quod manifestè innuit latentis infra montes alicubi pyrophylacii vestigia.

Sequuntur has *aliæ*, vulgò *Orentaine*, thermæ *celeberrimæ*, nec non renum hepatisque vitiis profligandis saluberrimæ.

Sunt & ad montem Balarvæ *juxta Biterras* contra spasmi, paralysis, hydropis, arthritidisque morbos remedium singulare. Occurrunt deinde ad Pyrenæorum montium radices *balnea*, vulgò *de Montferran*, ejusdem cum præcedentibus virtutis facultatisque. His vicinæ accedunt *thermæ*, vulgò *de Baignaires* ad pagum cognominem, & aliæ vulgò *Dencausse*, ingenti hominum confluxu celebres, admirandæ virtutis, vel ex hoc capite, quod fœminis sterilitate laborantibus fœcunditatem conferant, cæterisque infirmitatibus quibus mulieres passim infestari solent, potissimum medeantur, cujus rationem alibi exposuimus. Non procul hinc nova occurrunt *balnea* in loco invio & deserto vulgò *Baregues*, quæ tametsi magno infirmorum incommodo adeantur, illud tamen *facultate omnium morborum expultrice* facilè recompensant. Atque hæ sunt *thermæ celebriores* in hoc Subpyrenæorum montium tractu; quæ uti ex subterraneis meatibus originem trahunt, ita eam ulterius usque in Alverniæ montes propagare videntur.

Spectantur autem in *Alverniæ* montibus, eorumque districtu *sex* potissimum *celebrioris nominis thermæ*; quarum priores sunt vulgò *de Vieleconde*, quæ ex immensa rupe ingenti fragore & fervore è duobus veluti epistomiis præcipitatæ, aptum infra lavacrum præparant omnibus qui contumaci humorum colluvie gravantur; constat ex vitriolo, cujus signum est, quod distillata purum in fundo vasis relinquat vitriolum, & *si quis* aquis *gallam imposuerit*, is ipsam aquam statim in *atramentum* conversum *reperiet*; tantæ *acredinis*, ut nisi alterius præterfluentis aquæ misturâ temperetur, ob nimis violentam & causticam quandam facultatem exulcerationes intestinorum efficiat, dysenteriam conciliet, aliosque morbos inducat; quæ tamen *attemperata nulli non morbo profligando utilis* & fructuosa est. Has sequuntur ad dictos Alverniæ montes, thermæ *Mont d'or*, & quæ vulgò *Aygues candes*, id est, *aquæ calidæ* vocantur, miræ pariter virtutis; unde magno hominum concursu celebrantur. Sequuntur has tota Gallia celeberrimæ, *Nivernenses* & *Borboniæ*, quarum vis & naturalis constitutio cum ab aliis descripta sit, iis non immoror.

Restat tandem *mirum* naturæ *in aquis prodigium*, quod *Claremontium* nobile in Alvernia oppidum nobis exhibet, exponendum. Mirè Philosophorum ingenia torsit *admirandum hujus fontis prodigium*. Exit hic ex rupe, & in ipso exitu rupes producit & lapides candidissimos. *Rivus* qui ex fonte manans ut transiri possit suis accolis propria virtute *ponticulos exstruit*, hoc ingenio; rivum super asseres in modum fornicis dispositos affluere faciunt, & mirum dictu, intra 24 horarum spatium, ponticulum continuâ & laboriosâ aquæ industriâ constructum inveniunt. *Aqua* siquidem hujus fontis limpidissima, sensibili operatione *in lapidem* fluxu naturali nunquam interrupto, *commutatur*. Et quoniam ab aliis fontibus nec colore, nec sapore distinguitur, *bruta* ipsa decepta *dum eam* avidiùs *bibunt*, mox deficientia *intereunt*; aperta siquidem, stomachum eorum non aquâ sed lapidea mole expletum reperiunt. Incolæ hujus loci miram in hac aqua petrificativæ facultatis efficaciam curiosis spectatoribus exhibituri, *aquam vitro infundunt*, & *evestigio in lapidem conversa rupto vitro figuram ejus* adeò exactè *refert*, ut in gypseum poculum intra modulum fusum credatur. Pari pacto in quodcunque cujuscunque figuræ vas aquam infuderis, mox veluti coagulum quoddam sensibili condensatione in lapideam molem vasis figuræ prorsus similem commutatur. Unde nonnulli curiosiores eam intra statuarum modulos seu formas infusam lapideam statuam rupto modulo reperiunt. Cujus quidem prodigiosæ metamorphoseos *rationem*, cum altiora principia requirat, *in sequentibus* peculiari Capite enodaturi sumus. Atque hæc de *Galliæ thermis* & *medicatis fontibus*, innumeris aliis omissis dicta sufficiant.

§ III.

De Fontibus & Thermis Germaniæ.

Uti universa ferè *Germania Superior* potissimum *Montosa*, copiosis metallicis venis scatet; ita vix est locus qui non aut *thermas*, aut *medicatas aquas* alicubi producat. Et *fontium* quidem *acidorum in Germania* tantus est *numerus* quantus in nulla alia Regione; *Thumhauserus* eos ad millenarium excur- Thumhauserus.

Sect. III. excurrere asserit, præter *thermas* ubique locorum obvias; quas quia tædiosum foret describere, hîc *nomina* tantùm *locorum* & *compositionem* apponam, ex diversis Auctoribus extracta.

Tabula Thermarum in Germania.

1. *Thermæ Curienses seu Piperinæ* aureo-sulphureo-ferreo-nitrosa mistura constant, omnibus infirmitatibus medentur. *Hæ Thermæ* præ aliis omnibus *id mirum habent*, *quod* tertia *die* Maji Inventioni *S. Crucis* sacro *erumpant*, decimo quarto verò *die* Septembris *Exaltationi* ejusdem *S. Crucis sacro* die *sese subducant*, exsiccentque; cujus rei *rationem in sequentibus* de miraculosis fontibus explicatam vide.

2. *Thermæ plumbariæ in Lotharingia*, plumbea mistura, unde & nomen habent, constant; medentur omnibus morbis exulcerationem adducentibus.

3. *Thermæ Badenses Helvetiorum* sulphureo-aluminosæ sunt; calefaciunt & exsiccant, frigidis morbis opportunæ.

4. *Badenses* in Marchionatu Badensi *propè Argentinam*, sulphureo-sale-aluminosæ sunt; frigidis morbis auxiliantur.

5. *Badenses in Austria* sulphureo-nitro-aluminosæ sunt, morbis frigidis medentur.

6. *Ferinæ* in Ducatu Wirtenbergensi, vulgò *Wildbad*, eadem qua præcedentes, mixtura constant.

7. *Cellenses* ad Martianam sive Nigram Sylvam, sulphureo-nitro-aluminosæ sunt; febribus diuturnis medentur.

8. *Göppingenses*, in Ducatu Wirtenbergensi ad oppidum Goppingam, *acidulæ* sunt modico sulphuris mixtæ; pectoris vitiis pulmonisque medentur.

9. *Avenses*, vulgò *Au*, *juxta Rotenburgum* ad Nicrum, eadem qua præcedentes mistura constant, cum excessu tamen sulphuris; nervorum vitiis mirificè conducunt.

10. *Embsenses* juxta Lacum Acronianum, alumine-nitrosæ sunt; dolori capitis, nervorum resolutionibus à colicis doloribus ortis conferunt.

11. *Gerbersveilenses* in Alsatia, alumine-ferreo-nitrosæ sunt; Lienosis, hypochondriacis, omnibusque vitiis cutis opitulantur.

12. *Carolinæ* juxta Elenbogen *in Boëmia* oppidum sulphureo-aluminosæ sunt; glandulas, strumas, ischiaticam, paralysin, & similes morbos curant.

13. *Wisbadenses* Moguntiæ ex adversa Rheni ripa oppositæ ad pagum Wisbaden, sulphure constant cum exigua portione aluminis & nitri; frigidis conferunt morbis.

14. *Gasteinenses* in Bavaria Diœcesis Salisburgensis, auro, sale, nitro, argento, ære constant; omnibus morborum generibus profligandis prosunt, mulieribus fœcunditatem conferunt.

15. *Abudiacenses* in Bavaria, sulphure, alumine nitroque pollent, odore ova frixa referunt; facultates sunt eædem, quæ præcedentium.

16. *Abechenses* in Bavaria prope Ratisbonam, sulphure, alumine, nitro constant; calculo renum & vesicæ conferunt.

17. *Wembdingenses* in Bavaria, sulphure, alumine, nitro constant; ejusdem sunt cum præcedentibus facultatis.

18. *Hubadenses*, vulgò *Huberbad*, vicinæ Badensibus, sulphure, cupro, & pauco alumine & sale miscentur; obstructionibus potenter subveniunt.

19. *Salzbergenses* sulphure & halinitro constant, omnibus medentur morbis ulcerosis, præterquam venerea lue infectis.

20. *Badenveilenses* intra Friburgum & Basileam multum sulphuris, halinitri verò & aluminis parum habent; Asthmaticis & viscerum oppilationibus conferunt.

21. *Wattonuveilenses* in Alsatia Superiori sulphuris & halinitri portione tinguntur; ejusdem facultatis cum præcedentibus.

22. *Willingenses* ad Hercyniam sylvam sulphureo-aluminosæ sunt; exsiccant, corroborant.

23. *Brinzbacenses* cupro & ferro constant; hypochondriacis, lienosis & febribus quartanis conferunt.

24. *Kibbadenses* in Brisgoja sulphur, halinitrum, alumen, sal in se continent, omnia morborum genera curant.

25. *Glottorbadenses* inter Friburgum & *Wald-kirchen* sitæ, cuprum proferunt cum pauco sulphure; ictericis, hepaticis, aliisque morbis prosunt.

26. *Vogtspergenses* in Alsatia copiosum prodit halinitrum, aluminis parum & sulphuris; scabiosis ut plurimum conducunt.

27. Hisce vicinæ sunt *Zuckerthalenses* & *Salzenses Thermæ*, ejusdem cum præcedentibus qualitatis.

28. *Uberkirchenses* & *Nideravenses* prope Rhotoburgum ad Nicarum, produnt sulphur cum mistura vitrioli seu chalcanthi; catarrhosis prosunt.

29. *Deinacenses* in Hercynia Sylva juxta oppidum *Kalb*, ferro, cupro, & alumine tinguntur; oppillatis prosunt.

30. *Fiderinæ*, alumen, cuprum, cum pauco sulphure continent, vinum colore & sapore imitantur; Hæmoptoisi medentur.

31. *Antigastrenses* in Hercynia Sylva prope Oppenacum oppidum sulphur, alumen, & nonnihil vitrioli continent, pravis humoribus evacuandis prosunt.

32. *Kirchenfeldenses* in Palatinatu inferiori, in eo tractu, qui *Hundsruck* dicitur, ferro, cupro, vitriolo constant.

33. *Trevirenses cum tribus acidis fontibus*, qui prope Monasterium S. Matthiæ, alter *Berggeel* dicitur, ob luteum colorem; tertius prope *Mettersdorf*.

34. *Baſſenheimenſes* & *Keſſelbrunnenſes* in Archiepiſcopatu Trevirenſi, alumine, nitro, halinitro, ſulphure pollent.

35. *Conterthalenſes* in Valle cognomine prope Memmingam, alumen, halinitrum, ſulphur cum portione chalcanthi produnt.

36. Hiſce proximi ſunt *Ponterbrun, Hailbrun* prope Andernacum, cui peculiare eſt, nil impuri tolerare quod non ſtatim eructet.

37. *Annæbergenſes* in Miſnia, alumine cum venæ cupreæ miſtura pollent; rheumaticis ſymptomatis multum proſunt.

38. *Aquenſes* juxta Aquisgranum, ſulphure, ſale & alumine tinctæ; nervorum morbis potiſſimum ſanandis opportunæ.

39. *Laubacenſes* in Suevia prope Ulmam, ſulphureo-nitroſæ; omni ætati & temperamento conferunt.

40. *Leuningenſes* & *Furſtenbergenſes*, ſale-nitro-aluminoſæ ſunt.

41. *Lucenſes* & *Brigenſes* in Walleſia copioſo ære & modico ſulphure conſtant.

42. *In Archiepiſcopatu Trevirenſi aquarum acidarum fontes* numerantur *duodecim.*

43. *Spigelbergenſes* prope Hammeliam inferioris Saxoniæ, alumine, vitriolo & ochra infectæ Arthriticis morbis conducunt.

44. *Teplitzenſes* in Boëmia ſulphure, nitro, alumine, bitumine, & ſaxo calcario conſtant; nullum eſt fere morbi genus, cui non proſint.

45. *Wolckenſteinenſes* in Miſnia, de quibus docte ſane & eleganter Idiomate Germanico ſcripſit inſignis Medicus *Auguſtus Harptman*, quem conſule. Auguſtus Harptman.

Atque hic ſunt ſive *fontes medicati*, ſive Thermæ *in Germania celebres*, innumeris aliis relictis. Ex quibus patet, naturam hujuſmodi aquarum ludibriis potiſſimum in montoſis atque Alpinis locis triumphare.

§ IV.

De Thermis & Fontibus medicatis Hungariæ, Tranſſylvaniæ cæterarumque adjacentium Regionum Septentrionalium.

CArpathus Mons dividens Tranſylvaniam ab Hungaria & Polonia, uti omnigenis metallorum, mineralium, aquarumque ſpeciebus fœtus eſt, ita quoque *fontes & thermas innumeras prodigioſis virtutibus refertas,* ubique paſſim locorum *producit;* Pyrophylaciis ſubtus ſtrenuè Naturæ machinationes urgentibus. *Ignis* ſiquidem natura ſua ad adſcenſum propenſus *concluſusque* in intimis terræ cavernis ſemper *agitatur* ad aliquem *exitum, quem ubi reperit cum naſcentis aquæ alicubi fontibus, eos ad ſummum fervorem alterat*, cujus nempe vires neque aqua, nec ventus, minime omnium ignis deſtruat; imò quo ſemel impetum facit, eo urget fortius, exorbitatque invento obice ad patranda ſymptomata, quæ videmus & in natura & in certis artis operibus admiranda; concluſus paulatim repit, ac mira poſtremò edit incendia; ita quo penetrat, & non exhalat, primò aërem obvium, qui magis eſt alterabilis, in ſe convertit, mox terram, quam penetrat, & non *aquas* ſolum quas offendit, ſed & ſaxa & cuniculos *incendit* omnes, maximè verò ubi naturali appetitu ad exitum trahitur, & per loca ſulphure gravida, ubi fovetur & alitur, penetrat: atque hoc pacto *vires ſibi ad extremum fervorem, quem in thermis videmus* & ſentimus, *comparat*, quod uti in omnibus hucuſque recenſitis thermarum fervoribus patuit, ita vel *maximè in Hungariæ, Tranſylvaniæ thermis* eluceſcit. Verùm cum hujuſmodi variæ naturæ fontium miracula ſequentibus Capitibus reſervaverimus; iis non immorabimur.

De *aquis & lacubus calidis*, & *quæ* Arctoo frigore *nunquam congelantur*, videatur *Olaus Magnus*, qui eas exactè deſcribit. De *Iſlandiæ* & *Groenlandiæ thermis* & ferventiſſimis aquis vide quæ ſuprà uberrimè de Ignis Subterranei miris effectibus philoſophati ſumus. Olaus Magnus.

In Scotia, Anglia & Hybernia, lege ſi placet *Hectorem Boëtium, Buchananum*, uti & *P. Euſebium Norimbergum* de *miraculoſis naturæ effectibus Hyberniæ;* quæ cum multis falſitatibus involuta repererim, ea exponenda non duxi, ſed ad ea me conferam quæ & nota ſunt & experimentis partim à me partim ab aliis fide dignis doctiſque Auctoribus comprobata fuerunt. Hector Boëtius. Buchananus. P. Euſeb. Norimberg.

§ V.

De Italiæ Fontibus Thermiſque.

I*Talia Alpibus clauſa*, & concatenatis *Apennini jugis* per medium juxta totam ſuam longitudinem *diviſa*, nec non *Mari* Supero & Infero *vallata* eum à natura ſitum obtinuit quem nulla alia in Geocoſmo ſimilem; & quoniam Natura tanto eam naturæ munimine cinxit, fieri non poteſt quin unà eidem junxerit omnia non ad humanæ vitæ ſuſtentationem duntaxat neceſſaria, ſed ad deliciarum ubertatem abundantiſſima ſubſidia; inter quæ *thermarum multitudo* & varietas maximè ſeſe ſpectandam præbet; quarum quidem *numerus* ſi exactè recenſendus foret, nec charta ſufficeret ad eas deſcribendas, nec ingenium ad impenetrabiles earundem virtutes & proprietates, quæ in iis eluceſcunt, explicandas.

Sola *Hetruria 25 thermarum* celeberrimarum gloria, præter innumera medicatorum fontium ſpectacula, triumphat: quæ quoniam peculiari Opere, quod *Iter Hetruſcum* inſcribitur, recenſuimus, eas non repetimus. Sed primò ad eas me conferam enodandas quæ in *Tranſpadana Italia* nominis celebritate præcipuæ ſunt; quarum *in* ſolo *Territorio Patavino ſex* numerantur; & ſunt *Balneum Aponotanum;* Balneum *Montis Oſthoni; S. Petri;*

Sect.III. tri; *Domus novæ*; *D.Bartholomæi*, & denique quod *S.Helenæ* vocant; quorum omnium naturam ordine paucis perstringam.

Balneum Aponitanum, Græcè ἄπονος, eo quod *sine dolore* medeatur, non ab hodiernis tantùm sed & veteribus Scriptoribus *Suetonio*, *Claudiano*, *Plinio*, celebratum, in media valle situm, quà spectat Septentrionem montibus cingitur, quà urbem respicit *Patavinam*, vasta planitie circumdatur; assurgit collis crudo quasi pumice compactus, ex quo per lapideas veluti fistulas uberi perennique fluxu manat *laudatissima* illa *aqua*, *Aponensium thermarum* mater; de cujus *mixtura* fuerunt varia Medicorum judicia. *Fallopius* uti mille experimentorum modis scrutinium fontis aggressus, nihil non egit quo in intimam hujus fontis miscellam pertingeret, ita meritò omnibus reliquis palmam eripuisse videtur, dum irrefragabili experimentorum notitia doctus tandem statuit inesse aquis illis *salem* quidem ex prædominio, deinde *lapidem calcarium* (qui videlicet coctus vertitur in calcem), denique *vaporem sulphureum*. unde intulit, aquam calefacere in secundo gradu remisso; exsiccare itidem in secundo gradu, at intenso; quod ex Iatrica scientia contra *Savanarolam* ita comprobavit ut de eo nullus amplius apud Medicos dubitandi locus relinquatur. *Usus* earundem quadruplici modo perficitur; potu videlicet, insessione, embrocha sive stillicidio, & Laconico, quibus omnes morbi ab inveterato frigore & humiditate originem ducentes curantur, excepta lue gallica. Verùm de morbis quos curat aqua vide elegantissimum *Claudiani* de ea elogium, ubi miras nonnullas harum aquarum proprietates adducit.

Suetonius. Claudian. Plinius. Fallopius. Savanorola. Claudianus.

Ab Apono versus Occidentem progressis 150 passibus occurrit collis præaltus, cui nomen *Orthoni*, ad cujus radices visitur ædes Deiparæ sacra multis inclyta miraculis; in cujus vestibulo caverna visitur, intra quam per lateritiam scalam descensus patet. Hic manat purior unda, *Aqua Virginis* dicta nonnihil tepida, & mitissimo condita sale, solo potu mederi apta. Non procul ab *Aqua Virginis* aquæ ferventissimæ *scaturigo* cernitur, *salsa & sulphurea* ad sanandos intracutaneos morbos peridonea. Non procul hinc *duo balnea* cernuntur tepidis & medicatis vaporibus repleta, optimi ad emolliendos artus remedii. In lacuna autem illa ubi fervens aqua scatet, est *lutum* argillosum & pingue, cujus vis ea est, ut siccet, digerat, roboret, & dissolutas partes jungat; cave tamen ne dum calidum est affectæ parti admoveas, sed eam aqua illa prius calefactam frigido cœno oblines, Soli exponendo, deinde usurpando.

Ex *Patavio* per 12 milliarium planitiem digressis occurrit amœnissimus collis, ex cujus visceribus ebulliunt *ferventissimæ* illæ *aquæ*, quæ ab ædicula *Divo Petro* ibidem constructa consecrataque, nomen habent; copioso sale constant, & succo quodam Ochræ haud absimili; moderatè calefaciunt, siccant & leniter roborant.

Quatuor ab his milliaribus progressis, occurrit collis, qui ex Boreali parte *ferventissimas aquas* evomit, ex altera parte fontium medicatorum ibidem scaturientium frequentia celebris est, quos à nova domo à Carrariis Patavinæ Urbis Patriciis ibidem ædificata, *Thermæ domus novæ* vocantur, quæ tamen culturæ negligentia hodie quasi obsoletæ squalescunt.

Ad 500 passus circiter hinc descendentibus, occurrit Mons, quem ab ægrotorum frequentia illuc confluentium *Mons ægrotorum*, corruptè *Monte groti* dicitur; ex hoc monte *Thermæ* manant *celeberrimæ*, sulphure, sale & gypso compositæ; unde siccant vehementer, moderate calefaciunt, cutis ulceribus potissimum conducentes.

Ulterius provectis in convalle quadam arduis undique cincta collibus, à *D. Petri balneo* duobus millibus passuum dissita, occurrit *Balneum S. Bartholomæi* ab æde ejus honori consecrata sic dictum, *omnium thermarum celeberrimum* & frequentissimum, non quidem ratione aquæ, sed ob ferventissimum & bituminosum, cui illa supernatat, *lutum*, ad artuum nervorumque emolliendum rigorem illitione peridoneum; fervorem hunc concipiunt ex igneo & bituminoso, quem inferni ignes exspirant, halitu.

Duobus deinde hinc milliaribus visitur Sacellum *S. Helenæ* in colle dicatum, unde & *balneum* nomen habet. In quo præter venusta Laconica & gemina stillicidia & fontem ferventis aquæ & medicatum lutum; aqua sulphureis referta vaporibus habet præter salem, sulfuris modicum, & nescio quid argillosum ad ochræ colorem vergens; unde moderatò calefacit & siccat: *lutum* verò frigefactum vi medicata privatur. Mirum in hoc quidpiam latet & diversum à luto *Balnei S. Barholomæi*, quod hoc potenter exsiccet, illud verò emolliat.

Atque ex hac *Thermarum multitudine*, quæ *in Agro Patavino* elucescit, luculenter patet, *totum hunc tractum subterraneis ignibus*, & consequenter omni mineralium genere *refertum* esse, quæ venas suas in circumvicinas regiones longè latéque diffundant. In Agro siquidem Veronensi, decimo Patavio lapide dissito, statim *Thermæ* occurrunt *Calderianæ*, quibus Medici non tantum ad potum insessionemque, sed ad usus varios, quin & ad coquenda pro ægris cibaria, & ad vinum diluendum utuntur; mistura ejus constat rubrica synopica cum modico salis & sulfuris. Correspondent hisce per subterraneos cuniculos in Cispadana Regione *Thermæ Aquaritanæ*, *Regienses*; *scatet* ex Mutinen-

tinenſi Agro ad Aquarium Regionſis urbis pagum; peritiorum medicorum judicio ſale, nitro & calce marmoreo conſtat, cujus hæc mira vis eſt, quod *extra fontem centum annorum ſpatio incorrupta* perſeveret; unde non ſolum per Italiæ vicinas Provincias, ſed & in Galliam, Hiſpaniam transfertur; omnes, quos Aponitana uſus habet. Huic proximè correſpondet in Flaminia *Balneum D. Mariæ* tribus diſtinctum thermis; Dominorum videlicet, Medii & Turris, quarum aquæ omnes ſal habent luciddiſſimum & gemmeum cum portione nitri, vaporibus ad hæc ſulphureis & calce marmorea tingitur. Hiſce vicinæ ſunt aliæ *Thermæ S. Martini, S. Chriſtophori* & *Meldulæ*, de quibus lege *Fallopium*, alioſque.

§ VI.

Thermæ Hetruriæ.

In nulla Italiæ Regione copioſiores *thermas* me reperiſſe memini, quam in *Hetruria*, quas ſi quis ad numerum revocare vellet, is facilè ad 50 earum excurreret; verùm cum eas ordine in noſtro Opere quod *Iter Hetruſcum* inſcribitur expoſuerimus, hic eas non repetendas duxi. Sunt enim imprimis, quas fundit, *Thermæ* Territorii *Lucenſis, Piſtorienſis, Piſani, Volaterrani, Viterbienſis, Braccianenſis*; quorum unumquodque iterum in diverſas & *multiplices* alias *thermas* dividitur, quas unico intuitu *ſequenti Tabula* exhibemus. Virtutes & proprietates, ſitum, mixturam uniuſcujuſque videat Lector in citato noſtro Opere de Hetruria.

Tabula Thermas Hetruriæ continens.

Hetruria Thermas continet. in Agro
- *Lucenſi.*
  - Florentiolæ.
  - Malapetræ.
  - Corſenas.
  - De Ducciis.
  - S. Joannis.
  - Villenſes.
- *Piſano.*
  - Bal. Reginæ.
  - S. Juliani.
  - De Aquis.
- *Volaterrano.*
  - *Bagno al morto.*
  - Balneum caſei cocti.
  - Ducciæ.
  - Balneum Planitiei.
  - S. Michaëlis.
  - Cum diverſis aquarum generibus.
- *Senenſi.*
  - Thermas S. Philippi.
  - Thermas S. Caſſiani, & in decem fontes diſtribuuntur.
  - Aquas Borræ.
  - Balneum de Avenione.
  - *Bagno bello.*
  - Balneum Cluſinum.
  - ——— Ruſſellanum.
  - ——— Rapolanum.
  - ——— Saturnium.
  - ——— Montis Alceti.
- *Viterbienſi.*
  - Bullicamum.
  - Baſſetum.
  - Cruciatum.
  - De Palatiis.
  - Jaſellinum.
  - Caſtrenſe.
  - Balneoregium.
  - Ad lacum Vadimonis.
- *Braccianenſi.*
  - Vicarellum.
  - De Styliano.
  - Cæres veteris.
  - Centum cellarum.
  - Et complura ad maritimam oram.
  - Nepeſinum.

§ VII.

Sect.III.

§ VII.

Thermæ Campaniæ.

HEtruria Campaniæ per subterraneas minas *colludens*, *innumera* Aquarum medicatarum *Thermarum*que *genera producit*, in *Agro* potissimum, *Puteolano*, *Bajano*, & vicinis *Insulis Ischia* & *Prochyta*, quæ eandem toto eo tractu Terrarum originem ac subjectam habent tum à sulphurea Puteolis tum à Vesuvio Neapoli *Vulcani* officinis, terrarum combustarum cinerumque naturam; quarum nonnullæ non acres tantùm sunt & injucundæ, sed blandissimæ ex ipsis cineribus exiliunt jam extinctis, uti modò ita olim celeberrimæ. Aliquæ in quibus nonnulla viget acrimonia, utilissima in potibus ad multas infirmitates, abstersoriæ nimirum facultatis, & vel nitrosæ sunt, vel salsæ.

Ciceroniæ aquæ olim, modò *Balneo del prato* dictæ, in Bajanis sitæ sunt, de quibus Plinius sic ait: *Digna memoriâ villa est ab Averno lacu Puteolos tendentibus imposita littori, porticu ac nemore celebrata, quam & M.* Cicero *Academiam vocabat; in qua post obitum ipsius* Antistio Vetere *poßidente fontes eruperunt calidi, quos oculis perquam salubres eleganti Epigrammate à* Laurina Tullio *ejus liberto fuisse celebratos.* Hodie eadem virtute pollent, & præstantissimum collyrium sunt, ex Cadmia cujus tinguntur virtute, constant. (Plinius lib. 31, 2.)

Sunt & hoc loco, vetustate tamen ferè obsoleta, *Balnea* alia *Solis*, *Lunæ* alia, alia *Imperatoria*, à vetusta superstitione sic dicta, sulphure & ferro constant. Hinc milliaribus tribus progressis sub Promontorio Miseno occurrit celeberrimum *Cantorelli Balneum*, ob miros effectus, quos in spiculis ferreis extrahendis præstat, magnetis tincturâ infici perperam opinantur, uti in *Arte Magnetica nostra* sat, proprio experimento docti, innuimus. Huic proximum in Lucullano Agro ad Cryptam *Pausilippi*, *duo fontes* magnæ virtutis emanant; à dextris limpidissimus; à sinistris lactei coloris, cujus aquæ hyeme tepescunt, æstate frigidæ sunt, cujus rationem jam supra exposuimus, ex calcis, sulphuris & ferri mistura constat, uti ex montis ferrugineis glebis saxisque constat. In hoc eodem Bajano sinu ad *S. Mariæ* Monasterium *Balneum Petreoli*, & aliud, quod *Culmam* vocant, ejusdem naturæ, occurrit, detersoria virtute constant.

Dum Anno 1638 hunc tractum examinarem, equidem miratus sum, *fontium medicatorum* in hoc tractu *ebullientium copiam* & varietatem, cum vix centum passus conficias, quibus non novus aliquis fons aut lacuna differentis virtutis occurrat.

Vidi hîc *fontem*, quem *Gillerosi* vocant, renibus purgandis opportunum. Proximæ sunt *aquæ*, quas *Bracchulas* vocant, sulphureonitrosæ naturæ; *S. Georgii thermæ*, quæ totæ nitro constant. Alia *Pugilli* nuncupata hæmorrhoidum fluori peridonea, constringentis facultatis. Alia *Succellaria* ad margines Averni lacus emanans, diluta visitur, subalba & sapore, urinas, calculo tum renum tum vesicæ pellendo proprii. Hisce jungitur *Juncana* propè Cryptam, eò quod inter *juncos* ebulliat, potu sumpta pinguefacit, Venerem in frigidis excitat. Sunt & in hoc districtu aliæ fontanales; *de Petra*, & quam *Plagam* appellant Balneolum potissimum ob vim corroborativam Neapolitanis in pretio est. Ad Monasterium *S. Anastasiæ* vel exigua scrobe effossa, aqua limpidissima exilit tum potu grata, tum viribus medicatis plurimum pollens; adeoque *scatet totus* hic *Bajanus tractus aquis*, adeoque *salubribus*, ut non immeritò *Horatius* de iis cecinerit: (Horatius.)

Nullus in Orbe locus Bajis *prælucet amœnis.*

Emanant hîc, dicit *Plinius*, benignè passimque in plurimis terris *medicatæ aquæ*, nusquam tamen largius, ac pluribus auxiliandi generibus, quam in *Bajano sinu*; aliæ sulphuris, aliæ bituminis, aliæ salis, aliæ nitri, aliæ aluminis, nonnullæ item acidâ variâque misturâ, & vapore quoque ipso aliquæ proficientes. Quibus incomparabilis locorum accessit amœnitas, quam admiratus olim Martialis sic ad *Flaccum* scribit: (Plinius lib. 31, 2.) (Martialis.)

Littus beatæ Veneris aurum Baïas,
Bajas superbæ blanda dona naturæ;
Ut mille laudem, Flacce, versibus Bajas,
Laudabo dignè non satis tamen Bajas.

Veruntamen, quæ est rerum humanarum inconstantia & vicissitudo, eorum pleraque in præcedentis seculi Puteolani territorii incendio, cineribus obruta & submersa fluere desierunt; quæ verò ex tanta clade remanserunt, hodie utilissima frequentantur, cujusmodi sunt quas recensuimus. *Plena* itaque *omnia* hujus Agri loca *ebullientium fontium thermarumque scaturiginibus*, ita ut vel in ipsa *Cumanæ Sibyllæ* crypta, Natura *thermalem* produxerit *aquam* humanæ infirmitati medicatricem. Plena quoque omnia ignibus sunt, uti Phlegræi Campi, seu *Forum Vulcani*, quod suprà descripsimus, abunde testantur; ut proinde hisce locis mirificum *Aquæ & Ignis conjugium* paranympha Natura, Suprema omnium Opifex Mens constituisse videatur. Ab his porrò per subterraneas cuniculorum ambages vicinæ Insulæ Ischia & Prochyta, quas junctas in unum olim *Ænariam* vocabant, tantam *aquarum* diversissimarum *ignium*que *fæturam* conceperunt ut vix sit in iis locus qui hisce non abundet. Verùm qui plura de hisce desiderat, is consulat *Scipionem Mazellam*, *Pighium*, aliosque horum locorum Descriptores. Nos quæ vidimus & exploravimus, ea tantùm hîc adducere visum fuit. (Scipio Mazella. Pighius.)

§ VIII.

Thermæ Siciliæ & Liparitanæ.

NOn dicam hoc loco de *Thermis* & *Fontibus medicatis* quæ in reliqua Regni Nea-

Neapolitani maritima ora passim magno numero in *Calabria* occurrunt, sed in *Siciliam* calamum convertam, in qua quas Natura alibi sparsim ostendit *divitias* eas in hac Insula veluti in parvam quandam *epitomen* contraxisse videtur; à qua exempla differentiarum cunctarumque alterationum in aquis medicatis elucescentium meritò petenda sunt; verum *Vulcani Regnum*, ubi *Ignis* manifestè se prodit natura, ejusque *effectus*, qui sunt flamma, vapor, combustio, fumus; ignis *materia* sulphur, gleba pinguis, cinis, pumex, lithanthrax, bitumen, sal, vitriolum, omnis generis metalla. Unde ob materiæ varietatem mirè variantium ignium operationes, innumera undique exoriuntur sudatoria, *aquæ calidæ, tepidæ, frigidæ, salsæ, acidæ, albæ, nigræ, sanguineæ, unctuosæ, bituminosæ, putridæ;* quæ non venas solùm præbent, sed & integra flumina, lacus, fontes, *balnea* profundunt. Nec alicui mirum hoc esse debet; qui enim *immensam vim Ætnæ* nôrit, is quoque omnium horum causam & originem facilè asseruerit; hujus enim potestas per transversos quacunque pyragogos canales ex intimis barathris diffusa, in totam insulæ periodum perpetuis vaporum fumis sæviens, pro eo caloris gradu quem continent, vel è specubus æstuant, sudatoria efficiunt; vel ubi aquis obversantur, eas inalterant, tincturisque suis tot faciunt *thermarum genera, quot* alias *forsan non reperiuntur* in *toto Orbe* Terrarum.

[margin, cut off: …ns Ther…m ca-…umque …icata- aqua- in Si- copia …rietas.]

Inter cæteras, celebres sunt illæ *Thermæ*, quas in *Selenuntinæ* Urbis reliquiis, hodie *Sciacca* vocatur, producit, varietate admirabili; siquidem in medio altissimi Montis *S. Calocero* dicati, varii hinc inde *specuum labyrinthi* occurrunt; quorum alii rectis, transversis alii cuniculis patent; alii in imum Terræ Tartarum profundissima voragine porriguntur; qui *semper horrendo* ac formidabili *fragore retonant;* sive ob inclusam ignis latentis multitudinem, sive ob ventorum hinc indè currentium inclementiam, sive ob undarum maris in cuniculos montis magna vi agitatarum impulsum, certè tonitruum fragoribus haud absimiles constitutis temporibus edit; res horrenda nulli non metum incutiens. *Antrum* inter cæteros est *vastum, in* cujus *medio puteus* profunditatis immensæ, & visu ad imum tenebrosus & horridus, hic *calentibus* hinc inde pluribus *scatet venis*, quæ ex diversarum cavernarum canalibus relabuntur, ac *vapores* simul *emittit*, qui *ad* supremam antri concamerationem salubres excitant intrantibus *sudationes*. Visuntur & in hunc diem in saxo vivo à Veteribus ab immemorabili tempore incisa sedilia, variis exornata inscriptionibus, quæ tamen uti temporum injuriis exesæ sunt, ita omnem spem penetrandi curiosis eripiunt. Sunt & in hoc Antro *siphones*, sive Artis sive Naturæ industriâ, nescio, facti, *calidis referti vaporibus*, ad quos ii qui capitis intemperie, aurium tinnitu ac surditate laborant, auribus applicatis exiguo tempore ab infirmitatibus liberantur; nervis quoque corroborandis prosunt; unde insigni infirmorum illuc magno numero, præsertim in festo *S. Caloceri* confluentium emolumento visitantur, Xenodochio publicis sumptibus in eum finem illic exstructo. In planitie hujus Montis *alia* mox exsurgunt *thermarum genera*, & inter cæteras *aqua* limpidissima, *miræ ad laxandum* alvum *virtutis*, quam qui non cognitam biberit is utique magnis se adspectantium ludibriis exponet, cum operatio adeò à potatione subitanea sit ut vix tempus & locus se honestè subducendi detur. Unde indigenæ nugatores ridiculum cum exteris dolosa inductione ad bibendum inductis sæpenumero exhibent spectaculum.

[margin: …æ Se- …næ. S. Ca- …va- …a- …n va- …que …lis. …um …flu- …v.]

Aqua mirificè laxans alvum.

Non desunt *ad Ætnæ radices Thermarum copiæ*, quæ tamen ex tanto numero meliorum non curantur. Syracusis nobilissimos fuisse lacus *Pismam* & *Cianon Mirabella* docet, quorum hunc cum Luna decrementum incrementumque pati *idem* asserit. Catanæ quoque *duas* olim magno columnarum apparatu *thermas* celebres fuisse, *Petrus Carrera* in Catanæ descriptione demonstrat. Catanâ Panormum terrestri itinere petentibus è latere occurrit *Oppidum* quod *Mineo* vulgò vocant, in cujus planitie celeberrimus ille ab antiquis memoratus Scriptoribus *Palicorum lacus* paulò intra mediterranea occurrit, immensæ profunditatis, occulto cum Ætna corresponsu, *aquis ad tres cubitos in altum assurgentibus* veluti colludere videtur, flatibus in eastum à mari vicino, tum ab Ætna incumbentibus. *Sulphurosæ* sunt, ac cinereæ; easdem quas Ætna infectiones habet, incendii, sulphuris, cineris ac putoris; unde *halitus mittunt* non avibus tantum *lethiferos*, sed & hominibus periculosos, cum non secus ac Ætna *flammarum* quoque *globos* ejaculentur; de quibus sic Ovidius 5 Metam.

Syracusis quæ thermæ.

Mirabella.

Catanæ quæ.

P. Carrera.

Palicorum lacus, propè Mineum, Naphthia vulgò dictus.

Perque lacus altos, & olentia sulphure fertur
Stagna Palicorum ruptâ ferventia terrâ.

Ovidius.

Hodie à mephiti quam exspirant *naphtæ*, ab incolis *Naphthia* nominantur; & cum tribus fontibus scateant, hi tamen labra stagni non excedunt, haud dubiè per subterraneos meatus alibi sese exonerantes, uti *supra* de Lacuum proprietate ostendimus. Hujusmodi *lacus* quoque *Agrigentum inter & Bivonam* cernitur inexplorabilis profunditatis, qui sulphureas undas ex origine sua ad tres cubitos in altum summa intuentium admiratione ejaculatur. Rursus in Peloro ad fretum Mamertinum tres lacus occurrunt, veterum superstitione celebres, à quibus non procul distant *Thermanæ Urbis*, ex Hymeræ Urbis vetustissimæ ruinis,

Lacus Agrigentinus.

In Peloro ad fretum Siculum.

Sect.III. Cicero. Plinius. *Cicerone* & *Plinio* testibus conditæ, *balnea*, tum ad delicias tum ad morbos profligandos peridonea. Ad Ennam quoque, quæ hodie *Castrum Joannis* dicitur, lacunæ comparent. *Proserpinæ* raptu celebres, quam Poëtæ fingunt hoc loco inferos petiisse, voragine post se relicta fœtidissimis putidissimisque aquis refertâ. Sunt & in Panormitana Diœcesi *aquæ* natura sulphurosæ & *ferventissimæ*, usu in balneis nec minus in sudationibus famâ celebres. Drepanum, quæ olim Segesta dicebatur, ad radicem montis Ericis diversis pariter uti metallorum ita aquarum diversitate scatet, quæ licet *calidissimæ* sint & sulphureæ, quia tamen salis cuniculum non transeunt, ubi refrixerint, *Strabone* teste, fiunt potabiles: hodieque durant *tria balnea*, quorum prius calidum, alterum calidius, tertium calidissimum est; sub quibus, uti refert *Fazelus*, ad jactum fundæ ingens lacus sulphureus est, qui subitanea eructatione æstuosus, Herbesus *Solino*, incolis hodie *Gurgus* dicitur.

Lacus Ennæus raptu Proserpinæ celebris. *Drepanum, olim Segesta.* *Balnea, & æstuosus lacus* Gurgus *dictus.* Fazelus. Solinus.

Tempus me deficeret, si omnes lacus, fontes, flumina, Charonticas scrobes, lacunasque sulphureas, in mediterraneis *Siciliæ* locis recensere attentarem; sed hæc Lectori, quæ egomet vidi, dicta sufficiant.

Insulæ Æoliæ quibus thermis scateant. Liparitanæ sive Vulcaniæ aut Æoliæ Insulæ ita scatent *thermis*, ut vix locum relinquant aquæ potabili, quà medicatis fontibus quà ignibus fœtæ. Verùm cum de iis in *præcedentibus* diximus, nolo iis immorari.

Pantalarea Insula miracula. Africam inter & Siciliam Insula interjicitur Pantalaria nomine, *solo quocunque incedas*, arido est, rubro & *calido*, ut vix nudis pedibus ambulantibus toleretur; quæ utique ex imis æstuariorum, quæ Vulcaniis officinis Ætnæis & Liparitanis per subterraneos cuniculos correspondent, originem trahit; & ex specubus montium patet, qui aquis & vaporosis flatibus exagitati, jugi intus perpetuóque sonitu fremere sentiuntur. Fazelus. Summum in ea Naturæ prodigium, *Fazelo* teste, cernitur; cùm enim terra nimio ardore sitibunda aquæ dulcis summam penuriam patiatur, miro sane Naturæ consilio hisce incommodis provisum est. Est in medio Insulæ ingens *antrum* horridis undique & undique saxis concameratum; in hujus antri umbilico immensæ profunditatis vorago comperitur, ex qua perpetui exsurgentes halituum vaporumque fumi, in vasto fornice condensati in *dulcis aquæ* latices resolvuntur, tanta copia & multitudine, ut ea inde intra siphones partim arte, partim naturâ factos extra corrivata, toti Insulæ ad potum, aliorumque usum abunde sufficiat.

§ IX.

De Asiæ, Africæ, Americæ Thermis.

Totum Geocosmum æstuariis abundare, *Libro IV* ostensum fuit, cujus veritatem rei inductione *Vulcaniorum montium*, qui circa universam Telluris superficiem passim in nulla non Regione visuntur, demonstravimus; montes etiam in Charta Geographica ordine exhibuimus, unde metallorum mineraliumque copiam consequi necesse est; cum verò ibidem hydrophylaciorum in maximis montibus lebetes descripserimus, hinc necessaria quoque sequela aquas vaporibus igneis calefactas, & virtute mineralium nullibi non latentium tinctas, *thermarum*, sudatoriorum fontiumque medicatorum ubertatem suppeditare collegimus; cum Natura semper idem ubique agat, ad eandem amussim omnes naturalium rerum effectus disponat. Hisce præmissis

Ubi montes Vulcanii, ibidem aquas medicatas esse necesse est.

Dico, *eandem, quam in Europa vidimus, Thermarum fontiumque mineralium abundantiam in cæteris Orbis Terræ partibus existere*, idque ei solummodo dubium esse posset qui miras Naturæ leges ignoraverit. Sed nè gratis tantùm hæc dixisse videamur, jam nonnullas earum, tum ex Historicorum monimentis, tum variorum, qui Orbem Terrarum studiosè perlustrarunt, relatione commemorabimus.

Græcia plena thermis. Asia Major & Minor unà cum Græcia quam comprehendit, adeo plena *thermis* & fontium miraculis scatet, ut integro opus foret Tomo ad eas omnes describendas; legat, qui volet, *Aristotelem de admirandis, Plinium, Solinum, Theophrastum, Ælianum*, innumerosque alios; consulat præterea *Pauli Marci Veneti Itinerarium*, qui passim earum in Tartaria, cæterisque Regionibus meminit. *Haithon* quoque Armenus *de Thermis ad Mare Caspium*; de Perside *Itineraria variorum*, qui plenam totam admirandis aquarum fontibus esse exponunt. *Annales Societatis* JESU *de rebus Indicis* eas passim commemorant, & inter cæteros exactissimè *P. Martinus Martinius* in eximio suo opere quod *Atlantem Sinicum* inscripsit. Japonia *calidissimis aquis* perpetuo, teste *Aloysio Froës*, fervet. Insulæ Philippinæ ita iis scatent ut vix ex undecim millibus, quæ in isto Archipelago numerantur, Insularum una occurrat quæ non aliquid singulare & admirandum in aquis producat.

Aristoteles. Plinius. Theophrast. Solinus. Ælianus. Paul. Marc. Venetus. Haithon. P. Martin. Martinius. Aloysius Froës. *Asia, China, Japonia thermis abundant.* *Insulæ Philippinæ scatent thermis.*

Africa ad litora potissimum innumeris medicatis aquis abundat.

In America thermarum multitudo. Non dicam hîc de Americæ provinciis, quæ adeò iis refertæ suntut, quemadmodum Historici narrant, non tantum mediterraneæ Regioni ingentem earum copiam suppeditent, sed & in nonnullis locis ex altissimis rupibus *ferventissimas* fluminum adinstar effundant; & si alicubi exitum non inveniant, per ipsum maris fundum, in extimam maris superficiem magno impetu, omnes mirificis pollentes virtutibus profundant. *Mexicanus ager.* Sileo hîc Mexicani Regni *thermas* frequentissimas, tum ad deliciarum tum ad morborum medelam à benigna Natura institutas.

tutas. Dies me deficeret, si quæ in Quatomata, Peru, Chili, Quato, Cusco, Potosi Naturæ in aquis miracula spectantur, describere attentarem. Sit itaque hæc Regula catholica: *Ubicunque Vulcaniæ officinæ cum metallicis fodinis reperiuntur, ibidem thermas* veluti individuos earum comites *abesse non posse*; sed ubique Vulcanias officinas, sulphureas fossas, nitrosos, salinos, aluminosos, vitriolatosque fontes reperiri in *præcedentibus* ostensum fuit. Rectè itaque inferimus, *Thermas nullibi locorum*, mirandæque facultatis fontes *deesse*. Sed hæc de Thermis sufficiant.

Caput II.

Unde medicata facultas Thermarum, contra tot ac tam differentes morbos, profluat.

Cum in tota rerum naturalium contemplatione nusquam mirabilior appareat *Naturæ majestas* quàm *in* mira *aquarum varietate*; certe omnibus modis demonstrandum est, quisnam sit opifex tantorum effectuum, quodnam magisterium, quo diversissima cæteroquin elementa & qualitatibus prorsus contraria, tanta tamen concordia in calidis aquarum *thermis*, tanta harmonia uniantur ut aqua humiditate sua igneam vim non extinguat, & ignis potentia vi sua omnium efficacissima contrarium humorem non offendat: imò naturali quadam amicitiæ ambitione, ea pacis fœdera pangunt quæ nulla potentia dissolvi posse videantur; ita ut ignis omnia per omnia activitate sua moveat, nutriat omnia per omnia aqua, sitque adeò, juxta *Philosophi* effatum, prima vitæ participatio ex calore, ejusdem conservatio in humido. *Quomodo* itaque *aqua calorem concipiat*, in præcedentibus uberrime dictum fuit, *quomodo* verò *tantum virtutum* admirabilium *incrementum consequatur*, quomodo & quo paranympho virtutum diversissimarum confluxus tam arcto conjugio, tam exacta proportione, tam præcisa mensura & symmetria attemperentur, altioris utique scrutinii est. Agedum, *tentemus* nonnihil, in quo si Lectori non undequaque satisfecisse videbimur, saltem quidpiam nos in re ardua tentasse, laudem merebimur.

Sapientissimus Conditor rerum DEUS OPT. MAX. uti omnia propter Hominem produxit; ita quoque omnibus ad eum in perfecto sanitatis statu conservandum mediis omnis generis instructum esse voluit. Hinc nil in rerum natura est quod peculiari virtute medica non polleat; *nil quod non unam aliquam ex humani corporis partibus virtute sua respiciat*, & mirifico quodam charactere id ad quod fovendum conditum est, præ se ferat; imò veluti pondere quodam in id cui naturali amicitiæ lege correspondet, feratur. Quoniam verò *corporis humani constitutio* plurimis sulphureis, nitrosis, salinis, vitriolatis & oleagineis partibus constat, iisdem videlicet quibus unumquodque mixtum; hinc fit ut *aqua thermarum calida*, cui exactè commiscentur, usurpata, miros istos, quos in infirmorum symptomatis miramur, salubres effectus præstet. Neque enim putes velim, omnes horum effectuum causas à primis semper qualitatibus dependere, sed ut plurimum à specificis rerum quæ thermis miscentur viribus qualitatibusque, uti postea de aquarum prodigiosarum causis aperiemus. Sunt autem, *quæ medicatis balneis* plerumque perfecta unione *miscentur*, sal, nitrum, alumen, vitriolum, sulphur, bitumen, unà cum septem metallorum tincturis, quæ uti nescio quo magnetismo ad concreditas sibi humani corporis principales partes feruntur, ita illas quoque eâ, de qua disserimus, virtute mirificâ beant, & in perfecto sanitatis statu conservant. Sed rem tandem ostendamus, initium facturi à *medicatis aquis salsis*.

Omnis terra *salem* participat ei proprium, ubi plus, ubi minùs reperitur; & *quales terræ* reperiuntur *tales* obtinent *salsæ qualitatis gradus* ipsæ *aquæ*, unde fumosæ, siccæ, ponticæ, amaræ, acres, subamaræ; & ubi exactè tellus est salsa, exactè salsæ sunt; unde raro fit in aquis ex quapiam minera aut metallo impressio, quæ & salis non participet qualitatem, hunc enim saporem omnis terra participat; unde rursus patet, vix aquam puram & simplicem reperiri, uti *suprà* quoque docuimus, quæ non aliquid salis, etsi sub insensibili quantitate, contineat; graduum autem acredinis diversitas dependet à locis subterraneis, per quæ fluit; quæ si per mineras sale copioso refertas ierit, salsissima, si per loca rariori sale fœta, minus salsa, si per glaream & sabulum fluxerit, deposita salis per transcolationem mole, insulsa egreditur. *Cur* verò *calidæ aquæ salsugineæ salsiores* sint *reliquis*, id accidit ex adustione, quæ fit ignis subterranei virtute, qua spiritibus evolantibus sal fixum restat, quo aquæ tantò redduntur salsiores quantò perfectiori mistura cum aquis sal dilutum fuerit. Idem itaque fit in *salsugineis thermis* à natura, quod in aquis sale dilutissimis arte paratis; quæ uti violenter exsiccant, calefaciunt minus, adstringunt, contrahunt, abstergunt, repurgant; quæ sunt salis propriæ facultates, ita cutim quoque abstergunt, omnemque excrementitiam ac putrescentem humiditatem coërcent, nimiamque corporis crassitiem cum tempore attenuant.

[Margin notes, partly cut off: "...p. I." ; "...p. II." ; "...icitia & a... ...n Sub... ...neis." ; "...oteles." ; "...bilis ...e Pro... ...ia ...tio ad ...s bo... ...rdi..." ; "Sal uti omnibus rebus inest, ita nullibi non reperitur."]

Sect.III. Quod itaque *salsæ thermarum aquæ* scabiosis, leprosis, elepsiaticis, maculosis, vitiliginosisque tantopere conferant, id salis viribus ut plurimum adscribendum est; quod cum à natura mirabili misturæ symmetria & proportione intra aquas digestum sit, hinc caloris aquæ inexistentis virtute per apertos poros penetrans, eos effectus præstat, quos miramur; & uti *nulla corporis nostri particula* est, *quæ non salinis corpusculis constet*, quæ si vel præternaturali calore aduratur, vel aliunde ex humorum corruptione perniciosas qualitates acquisiverit, fit ut intra *calida salis balnea*, ea naturali quodam appetitu sui similibus particulis, extrà aquæ vehiculo introductis, attractæ, corpus à molesto hospite, per corruptæ putredinis vitiosique humoris intercutanei evacuationem, liberent.

Intercutaneis morbis cur tantopere prosit.

Cur & hypochondriacis.

Cur verò lienosis & hypochondriacis, cæterisque *morbis qui à flatibus* originem trahunt, tantopere prosit, eo qui sequitur modo fit. Corpuscula salina una cum aqua calida, cui miscentur, per poros introducta & calore attenuata, universum mox corpus sua subtilitate pervadunt, obstructas ad lienem, intestina, uterum, cæteraque membra, semitas acredine sua recludunt, ubicunque sui similia corpuscula humorum vitio depravata offenderint, illa attractu quodam in se derivant, & unà tandem qua pollent absterfiva virtute, membra emolliunt, ad solitas functiones apta reddunt, fæces verò obstructionum causas, una secum per exoneratoria naturæ ostia, subducunt. Hinc patet, cur nonnullæ *thermæ* sterilibus *fœcunditatem* conferant; quia salina corpuscula aquis immixta humorum vitiosorum in uterinis morbis colluviem virtute sua exficcant, discutiunt, abstergunt, vias occlusas aperiunt; quibus præstitis fœcunditatem, si naturalis uteri defectus non obstiterit, consequi necesse est. Atque hoc pacto medicæ *thermarum salsarum vires* in dictorum profligatione morborum operantur.

Nitrosarum Thermarum vires.

Nitrosæ thermæ in paucis à salis facultatibus discrepant: Calefaciunt enim, extenuant, digerunt, detergunt, mordent, spissant, siccant, exulcerant; ob efficaciam qua majori quàm salinæ pollent, salsis etiam amariores sunt, & ob acria, subtilia & spiritosa nitri corpuscula, quæ aquis miscentur, incidunt, & multò potentius quàm salsæ attenuant; unde viscidos humores educunt, alvum laxant, cient urinas, sudores provocant, renes mundant, arenulas pellunt, calculum frangunt. quidquid enim in corpore nitrosarum fæcium impuritate magna & malignantis qualitatis repererint, id tanquam sibi simile attractu quodam unitum acrimonia sua, omni phlegmate & visciditate consumpta dissolvunt. Nescio tamen, quem abditum *ad oculorum vitia* & lippitudinem consensum habeant; siquidem longa experientia observatum fuit, in *nitrosis fodinis*, nullum aut lippitudine aut oculorum vitio tentari; quod haud dubiè summæ ejus subtilitati & incisivæ facultati, quæ omnia detergit, adscribendum est. Unde apud Medicos *nitrum* semper collyrium habitum fuit ex paucis præstantissimum. Vide, quæ in sequenti Libro fusius de natura & proprietate producimus.

Fossores nitri lippitudine non tentantur.

Thermæ aluminosæ earumque vires.

Aluminosæ thermæ, præter eas facultates quas cum nitrosis & salinis communes habent, adstrictoria potissimum virtute pollent; unde corporis partes quas tenuitate sua exonerant excrementis, easdem firmant, redduntque magis robustas; sanguinis fluxum quacunque de causa provenientem cohibent; Gonorrhœæ fluxum sistunt; urinæ ardores mitigant; vesicæ ac ureterum obstructionem tollunt, relaxatam renum vim retentivam corroborant, & innumeros alios effectus pariunt, magno infirmorum adjumento. Cujus quidem rei ratio alia non potest esse quàm vis quædam quæ uti misturam salis & nitri participat, ita multò efficacius, quam prædicta, operatur; ex aquæ siquidem prædominio habent quod refrigerent, ex acrimonia ignea verò quod mediocriter exficcent & adstringant.

Thermæ vitriolatæ.

Thermæ vitriolatæ sive atramentosæ, Græcè χαλκάνθιναι, à Chalcantho, quasi diceres *æris florem* ac superficiarium materiæ æneæ recrementum; uti itaque ex *ære* originem suam habent, ita solùm in iis locis quæ fodinis æneis scatent, producitur. Unde thermæ quæ per hujusmodi vitriolatas fluunt, virtutem participant vitriolo propriam, quæ est juncta vehementi adstrictioni cum insigni calefaciendi virtute, nec minus exficcant, constipant, contrahunt, rodunt; unde nisi aptè temperentur, potui non tantum inutiles sed & periculosæ sunt; utilissimæ tamen in balneis aut embrochis sunt, iisdem morbis sanandis idoneæ quibus aluminosæ, nitrosæ & salinæ, cum superaddito tamen quodam, quod promptius penetrent & abstergant; unde vix *acidulæ* reperiuntur, quæ *ex vitriolo* aliquid non participent, non quidem quoad eorum esse sensibile, sed quoad spiritosam vaporosamque substantiam, qua subtiliter & perfectè tinguntur.

Atque hæ sunt *quatuor salinorum corporum species*, quæ *non mixtæ*, & singulæ per se operantes eosdem quidem effectus præstant in iis quibus miscentur aquis, solummodo diversis intensionis gradibus, & à vitriolo quoque accedente ea facultate æri propria, differentes. *Commixtæ* tamen inter se toto cœlo differentes obtinent effectus, quos si ad *combinatoriæ artis* regulas revocamus, eos viginti quatuor diversissimos effectus obtinere comperiemus.

Com-

Combinatio miſturæ quatuor ſalinorum corporum, Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli. *Conſect.*

Prædominans	Sal, ſali Sal, nitro Sal, alumini Sal, vitriolo Sal, nitro, alumini Sal, nitro, alumini, vitriolo	Mixtum calid. hum.	ſiccat. ſiccat, attenuat. ſiccat, penetrat. ſiccat, attenuat, incidit. ſiccat, attenuat, penetrat. ſiccat, attenuat, penetrat, incidit, calefacit.
Prædominans	Nitrum, nitro Nitrum, ſali Nitrum, alumini Nitrum, vitriolo Nitrum, ſali, alumini Nitrum, ſali, alumini, vitriolo	Mixtum ſiccum calid.	attenuat, diſſipat. attenuat, ſiccat. attenuat, penetrat. attenuat, incidit. attenuat, ſiccat, penetrat. attenuat, penetrat, ſiccat, incidit.
Prædominans	Alumen, alumini Alumen, ſali Alumen, nitro Alumen, vitriolo Alumen, ſali, nitro Alumen, ſali, nitro, vitriolo	Mixtum ſicc. frig.	penetrat, denſat. penetrat, ſiccat. penetrat, attenuat. penetrat, incidit. penetrat, ſiccat, attenuat. penetrat, ſiccat, attenuat, incidit.
Prædominans	Vitriolum, vitriolo Vitriolum, ſali Vitriolum, nitro Vitriolum, alumini Vitriolum, ſali, nitro Vitriolum, ſali, nitro, alumini	Mixtum humid. frig.	incidit, calefacit. incidit, ſiccat. incidit, attenuat. incidit, penetrat. incidit, ſiccat, attenuat. incidit, ſiccat, attenuat, penetrat.

Non poſuimus hîc omnes *qualitates* quæ ſingulis ex his quatuor competere poſſunt, ſed *primigenias* tantùm & prædominantes; quod ſi ſingulas unicuique proprias hic apponere vellemus, *combinatio* meritò in infinitum creſceret. Cum enim ſingula ut plurimum quadruplici qualitatum dote à natura inſtructa ſint, 12 in 24 ducta, dabunt 288 differentes miſturas, & conſequenter differentes effectuum ſpecies; hæc ſi in quatuor primarum qualitatum gradus duxero, prodibunt 1152 uti miſturæ, ita differentes effectus; ut proinde diverſas ſalium, nitrorum, aluminum, vitriolorum ſpecies ſileam, quæ ſi intra ſe combinare attentarem, res propemodum in infinitum abiret; quis autem ſi bitumen, ſulphur & reliquæ metallicæ mineraliumque ſpecies accederent, combinationem rerum ſufficientibus verbis deſcribet? Vide quæ de hiſce in noſtra *Arte combinatoria* fuſiſsime docuimus.

Consectarium I.

es a- edi- pecie int. Ex hiſce patet, *nullam aquam medicatam dari* poſſe, *quæ non differentem* ab alia mineralium, metallorumque *mixturam*, & conſequenter diverſas proprietatum *rationes ſortiatur*. Habent enim ſeſe hæ *mixturæ* non aliter ac *numeri*, quibus vel unitas addita numerum eſſentialiter mutat, ut docetur, *l.4. Metaph.* ad quas etſi ſenſus pertingere non queat, in occultis tamen earum thalamis mira naturæ ſagacitate mixtas latere, ipſa ratio à priori, à poſteriori experientia docet; ut proinde miram Divinæ Sapientiæ in rerum naturalium diſpoſitione providentiam ſatis admirari non poſſimus, dum admirabile illud diverſiſsimarum rerum in unum conſpirantium conjugium propius intuemur, ea temperie, proportione, ſymmetria & menſura quadam harmonica diſpoſitarum, ut in uſu earum infallibilem conſequatur effectum infirma & morboſa mortalium conditio.

Meritò autem hoc loco quæri poſſet, *quomodo confuſanea hæc* tantarum ſpecie differentium rerum *miſcella in aquas ſine confuſione operetur*; quomodo vires ſuas in infirmorum corporibus exerat? Ad hæc paucis reſpondeo: Cum Deus & Natura nil fruſtra agat, illiuſque opera ex intentione optima & perfectiſſima ſint omnia, certè neceſſaria ei fuit mira quædam attemperatio, ne unum alterius vires retardaret aut infringeret; ſed unanimi quadam conſpiratione medicinales humano generi, propter quod conditæ erant, conſervando, conſentaneos neceſſarioſque effectus intenderent. Hinc factum eſt, ut ſicuti ſingulæ dictarum rerum miſtarum ſpecies ſingula humani corporis membra reſpiciunt, & magnetico quodam ſympathicoque ad ea affectu feruntur, trahunturque: ita intus potu, vel exterius ſeſſione, lotione, illutatione embrochaque ſive

Sect. III. stillicidio sumptæ dictarum *aquarum singulæ species ad istiusmodi membrum confluunt quod amico naturæ affectu respiciunt.* Et quoniam *salinæ species* subtilissimis spiritibus refertæ sunt, iis Natura veluti prodromis quibusdam utitur tum ad aperiendas portas, obstructasque semitas extergendas, tum ad præparandam, dirigendam, maturandamque humorum congeriem; *sulphureis spiritibus* veluti Tetrarchis in aquis calore suo omnia moderantibus animantibusque. Sequuntur tandem Optimatum introitus, qui sunt metallicorum corporum spiritosæ substantiæ, quarum unaquæque statim naturalem sibi stationem mansionemque petit; & *aurea* quidem veluti regiis cumulata virtutibus, metropolitanam cordis sedem præ aliis occupant, confortantque; *ænea* & quæ multo sulphure constant ad pectoris arcem pulmonumque stationem confluunt; *Ferrea* ad lienis hypochondriorumque officinam ad purgandam melancholicam fæcem, properant. *Plumbea, stannea,* & *nitroso-salsa substantia* pollentia ad sanguificam Microcosmi culinam, jecur corroborandum, & ad phlegma hydropicum expurgandum exsiccandumque se accingunt. *Sulphurea, bituminosa* & *nitrosæ substantiæ* ad intestina dejectoria sua facultate laxanda concurrunt. *Lapideæ substantiæ* miscella ad renes vesicamque sublevandam suas egregiè peragit partes. Alia incisiva & resolutiva sua facultate cerebri nervorumque morbis, paralysi, tetano, tremori, opisthotono, apoplexiæ per embrochen conveniunt.

Pulchra analogia humorum in corpore humano ad thermarum proprietatem.

Vides igitur, Naturam idem multiplicitate specierum in aquis commistarum facere quod in perfecta *Democratici status* administratione fieri assolet, dum unusquisque officium sibi commissum in hoc vel illo loco, in hac vel illa officii conditione, meliori, quo fieri potest, modo peragit; omnes tamen in eundem semper scopum collimantes; quod in hoc est bonum commune, & unica *Reipublicæ salus*, in illo perfecta Microcosmicæ Oeconomiæ sanitas, temperiesque humorum. *Consect.*

CONSECTARIUM II.

Ex hoc patet, ferè *plerosque*, non primis qualitatum formis (quarum solum officium est, calefacere, siccare, humectare, frigefacere) sed & *specificis mineralium proprietatibus* à tota substantiæ similitudine promanantibus, *miros* quos subinde *in infirmorum cura* præstare videmus, *effectus produci:* quæ quidem specifica proprietas nil aliud est quàm *sympathia* quædam, & occultus naturæ consensus, quo una in hoc potius quàm in aliud humani corporis membrum virtutem suam exerit, quemadmodum in *sequentibus* uberrime ostendemus.

Medicatarum aquarum miri effectus unde.

Vides itaque Lector, *quomodo medicæ facultates in thermis operantur*, & qua virtute enarratos effectus perficiant; quibus quidem peractis, nihil amplius restat nisi ut jam interiora Naturæ penetralia paulò altius subeamus, omnique studio & diligentia examinemus, undenam sint, & *quibus de causis nascantur admiranda* illa *prodigia* quæ *in* nonnullis *fontibus*, magna Philosophorum admiratione, elucescunt.

SECTIO IV.

DISQUISITIO DE MIRACULIS AQUARUM, & prodigiosa quorundam Fontium natura & proprietate.

PRÆFATIO.

Sect. IV. SI in ullo naturali Mixto Naturæ elucescit majestas, certe illam in Aqueo regno solium posuisse ille solus nescire poterit qui ea nusquam intuitus fuit; unde *Plinius* prodigia hujusmodi pene humana fide superiora suspiciens, legentium quasi gratiam vel fidem præoccupans, *Si quis*, inquit, *fide carere ex his aliqua arbitratur, discat in nulla parte majora esse miracula.* Quorum quidem nonnulla ad colores, sapores, odores, gravitatem, levitatem, spissitudinem revocantur; quædam mirificam medendi vim, quædam lethiferam continent. Non desunt, quæ metamorphotica quadam virtute omnia in saxum, ferrum, cuprum convertant, canitiem accelerent, divinatoria vi polleant. Alia ad Lunæ ortum marinos æmulantur æstus; alia miris proprietatibus pollent. De quibus singulis ordine acturi, quantum fieri potest, & ingenii nostri imbecillitas permittit, *causas* eorum rimari conabimur.

Plinius.

I.

CAPUT I.

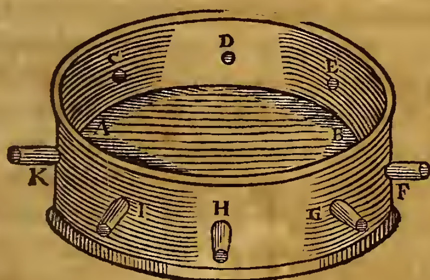
De Colore, Sapore, Odore, Mephiti in nonnullis Fontibus Thermisque elucescentibus.

INnumerabiles insunt *aquis colorum differentiæ*, quarum quidem differentiæ uti manifestæ sunt, ita non nimium iis immorabimur, præsertim cum hoc argumentum tum in *præcedentibus*, tum in *Hetruria* nostra, sat superque discusserimus. Quis nescit, *aquas eum suscipere colorem cujusmodi* fuerit fodina seu *cuniculus per quem fluxerint*. Potest autem *alveus* per quem aqua fluit *tribus modis* considerari, vel in genere vegetabili, vel mineralium, aut metallicorum succorum. Primi generis aquæ tinguntur herbarum arborumque succis. Exempli gratia, *Aquas* ad quas Alnus copiosa fœtura luxuriat, rufo seu potius *colore lixivii* tingi videmus. Si herbas alluant, ut Chelydoniam, Chrysanthemum aliasque similes, *croceo colore* imbui; si terram albam, candidam sive cretaceam allambent, *lacteo colore* fluent; si per rubricam fluxerint, *rubro colore* inficientur; si per ochram, sandaracham, *flavo colore*; si per æruginosa loca, *viridi* miscebuntur *colore*; & sic de cæteris metallicis succis, uti *suprà* docuimus. Sed experimento dicta comprobemus.

tin- ber- suc-

EXPERIMENTUM.

Sit *Concha* B A, cujus concavo *canaliculi* C D E F G H I K inserantur, quos *diversis colorum pulveribus* prius impleas, id est, C rubro, D flavo, E cœruleo, F fusco, G cinereo,



H viridi, I candido, K nigro colore impleantur. Hoc peracto, *concha aqua fontana impleatur* ad summum, & aqua exitum quærens per canaliculos exiens, colore unicuique canaliculo proprio tingetur. Videbis itaque per C *aquam rubro colore*, per D *flavo*, per E *cœruleo*, per F *fusco*, per G *cinereo*, per H *viridi*, per I *candido*, per K denique aquam *nigro* colore tinctam exituram.

Idem in Subterraneis locis fieri existimes velim, in quibus tibi imaginare *Hydrophylacium* A B, quod per *diversos* diversis mineralibus instructos *canales* sese exonerat. Dico aquam quidem in sui Hydrophylacii fonte puram & simplicem, mox tamen ubi dictos canales diversicolorum mineralium venis refertos subierit, *differentes colore, sapore, odore*que *fontium species* ad extra præbituram. Atque hoc plerumque fit, *quando substantiam corpoream terrarum participant*; si verò tenuissimis tantùm vaporibus halitibusque mineralium tingantur, vel calore tantùm sine ulla mistura effervescant; tunc colore *aquæ* naturali, id est, *limpidæ, claræ, & pellucidæ* egeruntur. Atque hoc quidem nullam difficultatem habet: quare ad alios reconditiores effectus progrediamur.

Quæritur itaque primò, *cur mare ex monte aliquo intuentibus tantam colorum diversitatem ostentet?* In alia enim parte *rubrum;* in alia *puniceum*, in alia *flavum*, in alia nunc *viride* comparere videbis. Dico hujusmodi *colores minimè reales* aut ex mixtura ortos, sed apparentes tantùm esse (uti in *Arte nostra Lucis & Umbræ* amplè demonstravimus), vel ex diversa nubium montiumque reflexione, tum potissimum ex fundi maris varia dispositione contingere. Ubi enim mare profundissimum est, ibidem *mare* nigrum & *veluti piceum;* si viridi algarum pullulatione fundus maris niteat, *viride;* si rubris lapillis atque arena scateat, *rubrum* esse videbitur.

Diversitas colorum *in maris superficie apparentium.*

Hoc pacto in prima Batavorum navigatione ad mare Magellanicum, non procul ab ostio fluvii *della Plata*, cum mare prorsus sanguineo colore tinctum observantes, dimissa situla haustam aquam exactius inspexissent, innumerabilem *vermiculorum rubicundorum* multitudinem aquis mixtam deprehenderunt, qui manu excepti, pulicum instar hinc inde saltabant, unde & *marinos pulices* appellarunt; putant quidam illos à balænis certo anni tempore evòmi; alii provenire dicunt ab infinita parvorum cancrorum copia, qui in dicto maris tractu stabulantur, & uti rubri coloris sunt, ita mare remotè aspicientibus sanguineo colore imbutum exhibent.

Alibi *Oceanus* totus *viridis* cernitur, ob multitudinem herbæ, quàm *Sargasso* vocant, quà mare cooperitur ad multa millia milliariorum, de qua herba cum alibi egerimus, hîc ea repetenda non duxi.

Fiunt præterea nonnullæ *aquæ* vel ex erosione metallorum *cæruleæ*, vel ex contagione quadam *virides* pro mira Subterranei ignis attemperatione, apparent. Est enim *calori* ita comparatum ut subinde *ex candidis rubentes* efficiat *succos*, ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros; non secus ac *ex pituita dulci* fit *sanguis*, ex sanguine bilis flava, ex flava viridis aut atra, per gradus quosdam coloris adaucti, dum ex coctione videlicet in excessum caloris, & ex hoc in adustionem procedit. Patet & hoc in diversis *succini speciebus, albi, flavi, nigri*, quarum prior moderato calore in album, altera ex albo in flavam intensione caloris, ex flavo nigrum adustivo calore producitur.

Atque

Sect.IV. Atque hæc est ratio, *cur flumina & fontes subinde colorem nativum mutent*, videlicet ob variorum aliorum fluminum, quæ aliquod flumen intrant, confluxum, quæ cum ex diversis mineralibus originem suam sumant, ita acquisitam tincturam majoribus fluminibus quæ intrant, communicant, maximè post ingentia imbrium diluvia, quibus aqua variis terrestrium glebarum tincturis imbuta, magno onere sese in aliud flumen evolvit; unde primò turbida redduntur flumina, & deinde subsidente limo, spiritus minerales, qui remanent, vario limpidam aquam colore & sapore inficiunt: *Hypanis* saluberrimus haustu *fluvius*, Plinio teste *amarissimus fit*, post admissam amarissimi fontis, quem *Exampeum* vocat, scatebram. Sed jam ad *miracula fontium* propius accedamus.

Plinius.

§ I.

De Fonte Solis.

Plinius. NArrat *Plinius lib. II, c.* 103, apud Troglodytas *Fontem Solis* esse, qui *circa meridiem* maximè *frigidus*, mox paulatim tepescere incipit usque *ad medium noctis*, quo *fervore* & amaritudine *infestatur*. Si vera sunt quæ *Plinius* dicit, ego *rationem* ejus *Subterraneorum meatuum constitutioni* facile adscriberem; quorum *prior aqua dulci* perennis fluxus, per appropriatum sibi canalem, uti cæteri fontes dulces, *impletur*: *alter ex Oceano* longo viarum tractu ductus, & ignibus subterraneis calefactus, constituta hora sese in eundem fontem exonerat; quoniam verò hujusmodi canalis aqua à *fluxu & refluxu maris agitatur*, fit, ut sex aut pluribus horis fonti sese paulatim insinuet, detumescente verò mari, & ipse sese retrahens à fluxu desistat, donec affluxu maris iterum urgeatur; *amaror* autem *aquæ* ex locis nitrosis, per quæ fluit, resultat, quibus paulatim subsidentibus corpusculis nitrosis, *aqua* limpida prævalescente, paulatim pristino suo frigori & *dulcedini restituitur*, quod *circa meridiem* fieri narratur: canali verò æstu maris denuo sollicitato, fontem jam frigefactum denuo incalescere & amarescere necesse est, æstum verò maris maximè Sole Lunæ juncto in meridie fervere, supra ostensum fuit. Sed de hoc prodigio *infrà* pluribus.

Vicissitudo Fontis Solis unde veniat.

§ II.

De Vinosis Fontibus, *sive vini odorem referentibus.*

BEnigna Naturæ liberalitas in aquis non solùm lusit miris modis, sed & deliciis uti voluit in vinosi saporis liquoribus, non tamen nisi vino mixtis. *Lyncestis* aqua, quæ vocatur acidula, vini modo temulentos facit; quod prodigium eleganter sanè descripsit Ovid. 15 Metamorph.

Fontes Acidulæ *dicti.*

Ovidius.

Huic fluit effectu dispar Lyncestius amnis,
Quem quicunq; parum moderato gutture traxit,
Haud aliter titubat, quàm si mera vina bibisset.

Et de Fonte vinoso in Naxo Insula Propertius:

En tibi per medium bene olentia flumina Naxon,
Unde tuum potat Naxia turba merum.

Propertius.

Et ne fabulosis Poëtis auxesin aliquam attribuere cogamur, constat in compluribus Germaniæ & Galliæ Regionibus hujusmodi *fontes* qui *vini saporem* referre narrantur, inveniri; quos inter insignis ille hominum confluxu celeberrimus fons est in Comitatu Catzenelobogensi, non procul Moguntiâ dissitus, ab oppido, cui adjacet, *Swalbach*, dictus; alius juxta confluentiam Andernaci; alter in Agro Lugdunensi Galliæ ad oppidum S. Baldomani, *Fons Fortis* dictus, *Fontaine fort*, vini penuriam supplet, cujus una quarta pars si vino misceatur, nil vini sapori deperit, si farinæ affundatur, statim illam fermentat, uti acida quævis; adeò salubris est ut oppidani raro utantur Medico, qua virtute & memorati pollent. Talis & reperitur in Aquitania, non procul ab Urbe Bessa. *acidulus vinosus*, cujus si vel exiguam partem vino affuderis, merum te bibisse credideris, nulla aqua dilutum. In Hispania prope Valentiolas similes comperiri *supra* ostensum fuit.

Quæ cum ita communi hominum æstimatione sint, merito sanè *hujus saporis causa* quæritur: *An* videlicet *in ipsa aqua sit simile vini odori & sapori*, an non? Dico, cum omnes *acidulæ* nescio quid amicitiæ cum vino habeant, vinique saporem, spiritusque in eo latentes per nativam eorum acrimoniam mirificè excitent, exaltentque; hinc fieri puto, ut sic mistæ vino, dum linguam & palatum grata vellicatione lacessunt, & proinde odore & sapore vini decepti, uti in præcedentibus quoque diximus, odorem illum saporemque, qui vino inest, ipsis acidulis inesse putent. Cum enim *omnes acidulæ ex alumine* aut *vitriolo*, *nitro*que unà mixtis originem ducant, hæ verò odoris expertes sint, certum est, eos vini odorem per se exhalare non posse, sed ipsa aquæ acidæ vis vini gratæ acrimoniæ juncta, talem in imaginatione bibentium effectum parit qualem in vini sapore experiuntur. Quæ omnia diu multumque in hujusmodi fontibus explorata variis experientiis tandem mihi innotuerunt. Non itaque hujusmodi *aquæ* dicuntur *vinosæ*, eò quod naturam vini participent, sed quod acres vino junctæ mistæque, gratissimum vini potum efficiant: à vino enim sejunctæ tantum de ejus odore senties quantum de quibuscunque aliis dulcibus aquis, quibus passim in potu utimur. Relinquamus igitur isthanc opinionem iis qui uti vinoso halitu semper fumant, ita nil nisi de vinosis liquoribus eorumque potatione, vel ad primum acidularum saporem somniant.

CA-

CAPUT II.

Exper. Consect.

De Aquarum *nonnullarum* gravitate & levitate, *earumque* miraculis.

PEripatus *gravitatis & levitatis in aquis causas*, ad primas qualitates, calorem & frigus refert; ad densitatem & raritatem alii. Quemadmodum enim ex materia per quam transeunt, sapores & odores contrahunt; sic ex iisdem eorumque varia corpusculorum mineralium, uti salium, nitri, aluminis, vitrioli, cæterorumque mineralium miscella, pro multitudine concurrentium gravitatem, & pro eorundem paucitate levitatem acquirunt. Atque *hinc* resultant *mira* illa *in aquis spectacula*, nonnullis quælibet injecta sustinentibus, nonnullis quælibet injecta submergentibus. Cujus quidem alia *causa* non est quàm *gravitas* & *levitas aquarum*; sed ut à notioribus paulatim ad ignotiora procedamus; Mirantur multi, *cur navigia* ex fluminibus in mare se exonerantia *in fluminibus profundius quàm in mari submergantur*. Notavi id ego non semel, & curiosè observavi, navigia mox ac ex Tibri in mare devolvuntur, ad duos palmos altius adscendere & supra aquas erigi; cujus quidem rei *causa* alia non est nisi *sal mari mixtum*, quod uti marinas aquas densiores ponderosioresque reddit, ita quoque altius naves sustinet.

aqua ... aquis gra-

EXPERIMENTUM.

Accipe *duos scyphos, quorum alter aqua fontali, alter aqua* ex *sale diluta repletus* sit. Hoc peracto projice *ovum* in priorem scyphum aqua fontali repletum, & mox id submergi videbis; projice idem in aquam sale delibutam dilutamque, & jam id aquæ supernatare reperies; *quantò* enim *aqua levior* est, *tantò facilius mergitur*, & tantò facilius supernatat *ovum*, quantò aqua densior est.

CONSECTARIUM.

Hinc patet quoque, *cur* subinde *quædam aquæ dulces super alias fluant;* Cur videlicet Rhenus supermeet Lacum Acronianum, Lemanum Rhodanus, Benacum Mintius, Verbanum Ticinus, Larium Addua, Sevinum Ollius, Fucinum Marcia; utique nulla alia de *causa*, uti in præcedentibus quoque docuimus, nisi quod flumina continuo fluxu motuque purgata, deposita graviori miscella, leviora reddantur aquis lacustribus, varia subterranearum rerum miscella contaminatis; unde partim bituminosa materia gravatæ, partim terrestrium succorum attractu, partim etiam à Sole tenuioribus aquarum partibus attractis, fæculentaque remanente substantia, ponderosiores fieri necesse est; *aquas* quoque *pingues* & oleosas *dulcibus supernatare*, passim constat.

a a- is non ur.

Atque hinc patet quoque causa *Fontis Panchæi* in Thracia, cujus, *Plutarcho* referente, *aquâ idem vas repletum hyberno tempore duplo plus quàm æstate ponderet;* quia videlicet hyberno tempore clausis Terræ poris, vapores subterranei per fundi spiracula subeuntes, aquam varia mineralium rerum miscella replent; unde & gravior. Æstate verò Solis ardore apertis Terræ poris iidem exspirantes, à vaporum mixtura immunem relinquunt fontem. Hinc fit ut fundus eorum ob dictas rationes hyberno tempore sit calidus, æstivo frigidus.

-chus.

Plinius memorat, in Lacu Siciliæ Agrigentino, in Asphaltitico Palæstinæ, in Acuscidamo Africæ, in Majoris Armeniæ Arethusa, omnia fluitare, nihil mergi, ne quidem *lateres*. In aliis contrà, uti in Lacu quodam Æthiopiæ, ita omnia statim ac injecta fuerint, merguntur, ut nec *folia* quidem *arborum* sustineat quin protinus mergantur. In Lacum Alcyonium apud Leonam, si quis etiam natandi peritus ingressus fuerit, is sive volens, sive nolens statim mergitur, ad ima magna vi raptus: Quæritur utriusque prodigiosi effectus *causa*. Dico itaque primò; in Lacubus, in quibus nil mergitur, ut in Asphaltitico, causam esse bitumen, quo ita refertus est, ut Bituminosum mare meritò dici possit; cum itaque ponderosissimum sit juxta ac densissimum, & lenta sentaque materia tenacissimum, illud utique omnia illa injecta, si molem bituminosam mole sua non superent, sustinebit, uti ex iis, quæ paulò *post* ex Archimedéa doctrina adducemus, patebit. In Lacubus verò non bituminosis, sed quæ vel sale, nitro, aut petrifico succo pollent, aquæ salinis, nitrosis, saxosisque corpusculis aggravatæ, tanto ad quælibet gravia in eas injecta sustinenda reddentur potentiores, quantò dictis corpusculis magis fuerint condensatæ, quæ in nonnullis locis bitumini juncta nonnullos maris tractus prorsus navibus invios faciunt, uti de mari lutoso in ultimo Sinu Caleforniæ obvio referunt Itineraria nautica.

Plinius. *Aquæ in quibus nihil mergitur.*

Facilis itaque est ratio Lacuum quælibet injecta sustinentium: Major difficultas in iis lacubus quibus omnia etiam folia arborum rapta submerguntur, exponendis occurrit; cum hi mirifici effectus soli aquæ levitati adscribi non possint; sed alias *abditiores causas* habeant, quas exponere aggredimur.

Dicimus igitur, *causam* horum effectuum non à levitate aquarum *dependere*, sed *à vehementia aquæ*, quâ sese in fundo per diversos subterraneos meatus exonerat; exoneratione verò vortices, vortices corporum injectorum attractus consequi necesse est. Docet hoc Romæ æstivis mensibus quotidiana experientia, dum peritissimi etiam nata-

Cur aliquæ aquæ nihil sustentent.

Sect. IV. natatores, si quandoque in hujusmodi vorticosi fluminis gurgites inciderint, vehementi quodam attractu in imos fluminis recessus, nulla emergendi spe relicta, miserando interitu rapiuntur. Experimento hoc disces in *vase* quodam, *cujus fundus* aliquibus data opera *foraminibus pertusus* sit, intra hoc aquâ prius impletum, foraminibus clausis, si è diversis rebus fluitantia injeceris, illa sese in superficie facilè sustinebunt, si verò foramina fundi recluseris, tum ecce quidquid injeceris, in turbines veluti actum, ligna, chartæ, folia, exeuntis cum impetu aquæ defluxu rapta mox descendent. Quocirca si quandoque hujusmodi inveniuntur in quibus omnia attractu quodam rapiuntur corpora, *causam* hujus in *vortices* conjiciendam existimem.

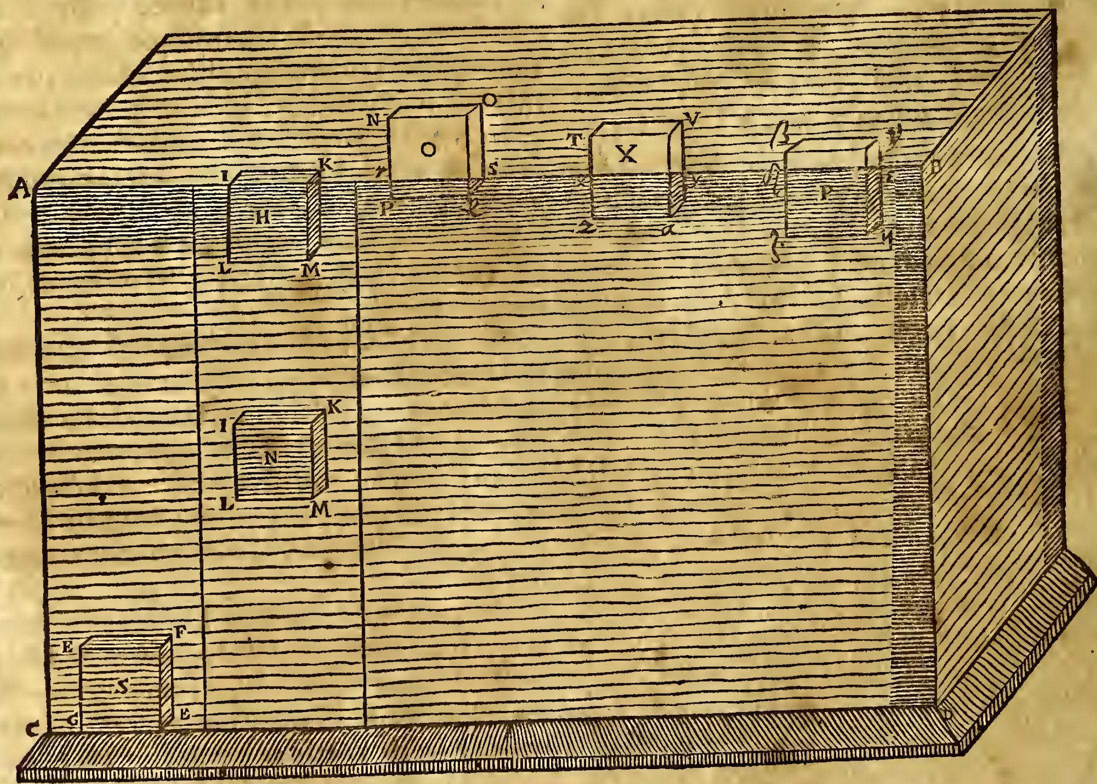
§ I.

De causa vera *& reali ponderis, id est*, gravitatis *&* levitatis aquarum, *eorumque quæ in iis fluctuant, ex doctrina Archimedea.*

MUlti existimarunt *aquæ insidentia corpora* causari partim ex spissitudine aut crassitie & lentitudine aquarum, partim ex forma & figura corporum in iis fluctuantium. Sic dicunt, scutellam planam facilius aquis innatare quam sphæram aut cubum, alteriusve figuræ corpus; sed hallucinantur, cum *tota hujusmodi fluctuatio à sola gravitate & levitate aquæ* ad insidentis corporis molem proportionata dependeat; & quamvis hæc ex *Archimedis* doctrina in Libro περὶ τῶν ὀχουμένων, id est, de *insidentibus in aquis*, uberrimè in *II. Libro Artis Magneticæ* demonstraverimus; hic tamen nonnulla ibidem relicta apponere visum fuit; ex his enim nihil circa gravitatem & levitatem corporum occurret tam abditum & abstrusum, cujus *causam* non assignare queas.

Archimedes.

Tres itaque *casus* occurrere possunt rerum aquæ insidentium, ex quibus major aut minor gravitas & levitas colligitur. Si enim corpus aliquod aquis impositum data molis paritate gravius sit aquâ cujus locum occupat, dico tale corpus statim fundum petiturum. *Secundò*, si corpus quoddam aquis impositum habuerit æqualem moli aquæ, cujus locum occupat, gravitatem, dico, id in fundum non abiturum, sed in quolibet intimæ aquæ loco positum quieturum; neq; enim adscendet, neque supra aquæ superficiem eminebit; aliàs enim levius foret, contra Suppositum, neque descendet in fundum, alias enim contra Suppositum gravius foret; in quolibet itaque loco intimæ aquæ positum quiescet. Si verò *tertiò* corpus hujusmodi aquis impositum supernatet, dico, illud necessariò levius esse corpore aquæ, totius impositi corporis molem adæquante, & præcisè quidem tantò levius futurum quantum est pondus aquæ quæ æquet corporis demersi magnitudinem; id est, si cubum ligneum aquis imposueris, & posito, eum ad medietatem submergi, dico, eam aquæ portionem, quam medietas cubi eidem impositi occupat, tanti ponderis futuram quanti ponderis est totus cubus. Si vero cubus præcisè superficiei aquæ respondeat sine ulla sui eminentia, dico, aquam, cujus locum cubus occupat, toti cubico corpori æquiponderaturam; & sic corpus quoque fundum petens necessario gravius erit aquæ corpore cujus locum occupat. Sed rem *exemplo* demonstro.



Sit *aqua* A B C D, intra quam *corpus cubicum* demergatur, *superficies aquæ* sit A B, *fundus* C D, immergatur primo cubus aliquis intra aquam prope A; quod si descenderit

p. II. derit in fundum C D, uti apparet in *cubo* E F G H, fundo inſidente; Dico, illum utique graviorem futurum *corpore aquæ* E P G H, cujus locum occupat; ſi enim levior foret dictâ aquâ, jam fundum non peteret, ſed vel in medio, vel ſupra aquæ ſuperficiem emineret. Sed juxta hypotheſin fundum petit, ergò aquâ, cujus locum occupat, gravior erit, quod erat oſtendendum. Si verò cubus aliquis aquæ ita immergatur, ut præcisè ſuperficiei *aquæ* A B congruat, cujuſmodi eſt *cubus* I K L M, Dico *corpus aquæ* I K L M, *cubo* H æquiponderaturum, & in quolibet aquæ loco, verbi grat. N poſitum quieturum; Si non; deſcendet ergò in fundum, vel adſcendet ſupra aquæ ſuperficiem; Si prius, ergò jam aquæ, cujus locum occupat, non amplius æquiponderabit, ergò gravior erit, quod eſt contra hypotheſin: Si poſterius, ergò jam levior erit, quod pariter eſt contra hypotheſin: Æquiponderabit igitur aquæ, cujus locum occupat, & conſequenter quocunque loco intra aquam poſitus quieſcet.

onſtra- gravi- & levi- corpo- in a-

Si verò aſſumptus cubus aquæ ſuperficiei ſupernatet, uti fit in *cubis* N O P Q; dico, cubum leviorem eſſe corpore aquæ, quod cubi corpus adæquet, & tanto quidem levius quanto majori ſua parte cubus extra aquam extiterit. Me explico. Sit primò *cubus* O, qui una tertia parte ſui corporis intra aquam mergatur, duabus tertiis cubi eminentibus. Dico *aquam rſpq* (quæ eſt tertia pars aquæ totum cubum adæquantis) hanc, inquam, tertiam partem aquæ, cui cubus immergitur, toti cubi lignei moli æquiponderaturam; quia *aqueum corpus rſpq* triplo gravius eſt portione *cubi rſpq* ſummerſæ; ergò & toti cubo æquiponderans; ergò cubus non niſi tertia ſui parte mergetur. Sit deinde *cubus* X, qui immiſſus aquæ, media ſui parte mergatur; dico, *aquam xyzα*, ad dimidii cubi pondus duplam eſſe ad totum *aqueum cubum* T V Z α, & toti cubo ligneo gravitatem & pondus æquale. Cum ergò dimidium aquæ duplum ſit pondere ad medietatem cubi totius ſupernatantis, ergò cubus mergi in fundum non poteſt, ſed media ſui parte mergetur, medietate verò ſupereminente. Idem dicendum ſi cubus P, duabus tertiis intra humidum, id eſt, tota mole δεζη mergatur; tum enim una tertia cubi tantùm aquæ ſupereminere cernetur; erit enim aquea duarum tertiarum *moles* δεζη toti ligneo cubo æqualis, & conſequenter ex ligneo cubo una tertia tantùm eminebit; ſimiliter in *cubo* O, *cubo ligneo* N O P Q æquali una tertia ſubſidens relinquet extra aquam duas tertias; *Sicuti enim ſe habent aquei cubi portiones ad totum cubum aqueum, ita in ligneo cubo portiones ſubmerſæ ad totum, qui exſtat, cubum.* Quæ omnia citato pariter loco ab *Archimede, Getholdo, Galilæo* ſubtiliſſime demonſtrantur.

ne- dus. is.

CONSECTARIUM I.

Conſect.

Fluctuatio corporis ex ſola aquæ gravitate dependet, citra diſtinctionem.

Hinc patet, hoc non verum tantùm eſſe in corporibus ſolidis & homogeneis, ſed in omni omnino corpore aquis ſupernatante, cum hujuſmodi fluctuatio ex alio præcisè non dependeat quàm ex gravitate aquæ, nullo habito reſpectu ad hanc vel illam aquam. Sive enim putealis, ſive fontana, ſive marina, ſalſa, nitroſa, ſulphurea, bituminoſa fuerit, qualiſcunque denique liquor, perinde eſt, gravitas tantùm ejus conſideranda erit, quæ *quò* fuerit *gravior tantò plus portat, quanto levior, tantò minus*, uti ex ſuprà allatis exemplis patet; imo Mercurialis hydrargyri liquor, uti omnibus liquoribus gravitate antecellit, ita nihil quoque quantumvis grave illi impoſitum, ſi aurum eo ponderoſius excipias, ſubmergi poteſt. Rurſus neque corporum dictis liquoribus inſidentium ratio habenda eſt; non figurarum varias in formas, planas, rotundas, anguloſas transformatarum, neque ex certa corporis poſitione, ut multi ſibi perſuaſerunt. Quodcunque igitur corpus, & ex quibuſcunque tandem id partibus ſit compoſitum, qualicumque forma indutum, ſemper iſtiuſmodi corpus quantumvis heterogeneum, tanquam unicum & integrum corpus ſolidum ſumendum eſt. Huic corpori ſi tantam aquei corporis molem ſumpſeris, eamque pondere corporis immerſi graviorem repereris, neceſſario hoc in illo ſubmergi debere colliges; Si vero pondus aquæ ponderi corporis eidem impoſiti æquale fuerit, id neque adſcendet, neque deſcendet; Si denique corpus aquæ levius fuerit corpore eidem impoſito, tunc ſupra fluctuabit, ſub ea proportione quam paulo ante præſcripſimus. Verbi grat. Si quis ſcutellam ex ære ſumat rectamque aquæ ſuperimponat, ea utique ſupernatabit, non præcisè ratione figuræ, uti perperam multi ſentiunt: quia ſi ſcutella liquore repleatur, & gravior fiat quàm aqua cujus locum occupat, eam utique demergi neceſſe eſt; ſi vero totum illud aggregatum ſit adhuc levius quàm aqua cujus locum occupat, tunc tanta ſolummodo pars demergetur quantum corpus eſt aquæ æqualis ponderis cum illo aggregato.

Atque hinc patet, *cur naves ſupernatent ſine ullo ſummerſionis periculo.* Si enim totum navis aggregatum cum omnibus in illo contentis ſumas; dico, quod quamdiu gravitas totius hujus aggregati eſt minor quàm magnitudo aquæ cujus locum immerſione ſua occupat, navis ſit ſupernatatura, etiamſi illa quoad pondus æqualis ſit toti aggregato. Hinc patet, quod ſive varietur pondus, uti fit in nonnullis maribus ſalſugineo humore refertis, ſive pondus navis, ſemper ejus quoque varietur demerſio; ſi enim aqua fiat ex accidente aliquo gravior, jam minor aquæ quantitas ejuſdem navis pondus æquabit,

Sect. IV. quabit, & ideo minus summergetur; contrà ubi aquam limpidam & puram repererit, tanto quoque profundius summergetur navis quanto aqua à spissis humoribus fuerit defæcatior. Si vero navis lapidibus, doliis, aliisque rebus aggravetur, tunc procul dubio majorem aquæ quantitatem ad æquandum navis pondus requiret, unde & consequenter major navis portio demergetur. Sed hæc de *gravitate* & *levitate* dicta sufficiant, quæ fusius explananda duxi, cum quidquid de gravitate & levitate aquarum hucusque diximus, & fluctuantibus Insulis deinde dicemus, huc revocentur.

CONSECTARIUM II.

De Insulis in Lacubus & Stagnis fluctuantibus.

INsulæ natantes sunt in lacubus terrestres, ex varia levioris & viscosæ materiæ miscella aggestæ portiones, *quæ à vento hinc inde agitatæ, nullo loco* firmæ *fixæ*que sunt, cujusmodi olim in Lacubus Stratoniensi, Tarquiniensi, Vadimonis se vidisse testatur *Seneca*, & nos de iis in *Hetruria nostra* fusè egimus, quarum tamen hodierna die nulla superesse comperitur. In Lacu Cutiliæ Agri Reatini, tempore Aboriginum ingentem natasse *Plinius* docet, priscis Italiæ colonis oraculo cognitam; & in Lydia Nympharum Insulas Saltuares ad ictus modulantium pedum motas *Pomponius* refert. Mira narrat *Herodotus* de Insula Lacus Chemnis in Ægypto, quæ lucos sylvasque, & *Apollinis* grande sustinens Templum natabat. Hodie compluribus locis tum in Europa, tum in cæteris Mundi partium Regionibus, Asia, Africa, America reperiuntur. Sed iis omissis, eas prosequamur, quæ nobis & vicinæ sunt, & magis cognitæ.

Seneca. Plinius. Pomponius. Herodotus.

Unde proveniant Insulæ natantes. Tribus Tybure milliaribus Romam abeuntibus transeundus est fluvius Albuneus, sive Albula, à colore lacteo sic dictus, qui originem suam ex Lacu vicino habet, *sedecim insulis fluctuantibus* quas *Barchettas* vocant, conspicuo, quarum naturam, proprietatem, formam, modum, compositionem cum in *nostro Latio*, integro Syntagmate descripserimus, Lectorem illuc remitto. Est & in Gallo-Belgica Provincia juxta *Andomarum* lacus, ingentem Insulam arboribus consitam & pascuis uberem portans, in qua oves & boves pascuis intenti unà cum insula, quocunque eos ventorum impetus impulerit, agitantur. In Gallia quoque Narbonensi non longè à *Ruscinone* una cernitur, minuta gracilique arundine perviridis. Sed omissis hisce ad propositum nobis argumentum revertamur. Duo meritò hoc loco nobis discutienda sunt: Primum est, *cur fluctuent*. Secundum, *quomodo pleræque*, quarum à Veteribus tam celebris mentio facta fuerit, tandem *desierint*. Causa fluctuationis haud dubiè est ipsa levitas materiæ, juxta ea, quæ paulò ante diximus de insidentibus in aqua. Si enim graviores essent aquæ mole, cujus locum occupant, utique mergerentur; sed non merguntur, quia uti sæpe curioso scrutinio examinavimus, quemadmodum eæ ex terra bituminosa, sulphureis glebis, festucis, lignis, juncis, radicibus plantarum mira naturæ industria viscosi bituminis glutine, unà limo & luto commistæ cohærent, ita quoque levioris materiæ textura ad ventorum arbitrium natant, & hinc inde fluctuant nullo in loco stabiles. Consect.

Quomodo autem *generentur*, & cum tempore *corrumpantur*, discutiendum restat: Res ita se habet: Cum ferè pleræque *Insulæ natantes* in Lacubus bitumine, sulphure, nitro, & simili materia fœtis nascantur; accidit ut primò viscositate bituminis diversæ materiæ unà cum arenis, aut luto, sulphureisque atque nitrosis corpusculis quæ vi aquæ iis imbutæ concrescunt, conglutinentur; hæ verò successu temporis, sive alluvione lacus, sive tempestatibus ac ventorum vi agitatæ, vel pluviarum imbriumque, præsertim in terreno non saxoso, sed lutoso, exesæ tandem deciduntur; quod ubi factum fuit, mox etiam ex levitate materiæ, quibus constituuntur, fluctuant, & sic in *Insulas natantes* evadunt. Fieri quoque potest, ut sive terræmotu, sive alio accidente, in fundo lacus tophacea portio descissa, levitate sua in superficiem abiens, in natantem insulam abeat. Atque *hisce modis Insulæ generari* possunt.

Evanescunt verò, sive *natare cessant*, vel frequenti multorum annorum allisione tum inter se tum ad littus facta, qua cum tempore atteruntur dissolvunturque, & in complures partes fractæ, littorum fixæ terræ unitæ denuo coalescunt. Vel etiam hujusmodi insulæ nimio crescentium herbarum, stirpium, fruticumque onere pressæ, nec non sulphureæ nitrosæque materiæ ibidem continuò concrescentis copia aggravatæ, gravitate Insulæ, gravitatem aquæ, cujus locum occupant, superante, suapte tandem sponte, *Quare aliquando dispareant.*

Pondere mersa suo fundum subsidat in imum.

Atque hæc est *origo & corruptio insularum natantium.* Unde mirum non est, olim multas hujusmodi insulas in lacubus suprà memoratis fuisse, quæ hodie non comparent, quæ vel coaluerint cum terra fixa, vel pondere auctæ tandem subsederint. Multas quoque hodierna die reperiri *Insulas natantes* Romanis veteribus incognitas, uti de Lacu Albuneo retulimus. Hoc pacto natura perpetuæ generationis corruptionisque vicissitudine ludit in Orbe Terrarum, ut quæ hoc loco cessant, alibi insurgant novæ, suo quoque tempore interituræ. Atque hæc de *Insulis natantibus* sufficiant.

CA-

CAPUT III.

De Aquis lethiferis *& Scrobibus Charoneis, deleteria vi pollentibus.*

VAriæ sunt *harum aquarum differentiæ*, aliæ enim animalibus tantùm lethales sunt, non hominibus; contrà aliæ hominibus, non animalibus, aliæ utrisque, quin vel ipsis plantis, quæ in ripis ejus enascuntur. Prioris generis sunt omnes illæ Charoniæ fossæ, de quibus in *Hetruria nostra* abunde egimus, ad quarum vel primum odorem volucres supervolantes concidunt mortuæ, uti in *Monte Politiano aquæ*, & *juxta Rapolanum* & *Volaterram*, quas *Puzzulas* vulgò vocant, hæ tamen hominibus potu sumptæ, limpidissimæ quippe sunt & clarissimæ, magnarum infirmitatum medelam præbent. *Cur* verò *volucres interimant*, est vapor ex adusto sulphure, qui uti volucribus ἀντίπαθος, & spiritus in avibus suffocativos producit, ita quoque necem iis infert; pollet & hac eadem vi *Lacus Avernus*, & *Aquæ Stygiæ in Agro Cæretano*, quarum vapor non volucribus tantum, sed & flante Syrophœnice bobus cæterisque animantibus lethiferum se præbet, uti ab ipsismet pastoribus, dum hæc loca explorarem, audivi. Sed quia *innumeræ* ejusdem virtutis in Orbe *Charoniæ Scrobes* reperiuntur, nos iis omissis, ad ea quæ αὐτόπται, vel fida αὐτοπτῶν relatione percepimus, afferemus.

Contrà, sunt nonnullæ, quæ hominibus cæterisque animantibus necem adferunt, *exceptis piscibus*, qui in iis degunt; cujus quidem rei alia *ratio* non est nisi continuus aquæ usus in piscibus, qui uti venenosam aquarum vim in naturam propriam verterunt, ita quoque ipsis in nutrimentum cedit, sicuti nonnullis hominibus accidit, qui venenosis rebus paulatim assumptis, eas sine noxa usurparunt, uti de *Mithridate* legitur & *Alberto Magno*, de puella Coloniensi, quæ araneorum venatione quos in cibum assumebat, contra omnem veneni perniciem sese immunem fecit, ipsa tamen adeo venenoso spiritu repleretur ut vel halitu alios interimeret: Idem fieri dico in piscibus, venenosis in aquis stabulantibus. Talis Poëtarum & Historicorum relatione *Styx* fuisse dicitur, qui *fons*, teste *Plinio*, *Seneca*, aliisque è prærupta rupe ad Novacrim in Arcadia in præcelsum saxum guttatim cadens, inde in fluvium Crathin dilapsus, tandem in lacum sese diffundit; estque tanti *veneni* ut ejus epota lympha illicò tam homines quam animalia enecet, accedit insidiosa aquarum limpiditas, qua decepti, qui siti cruciantur, simul ac biberunt, mox exanimes concidunt.

Cujus quidem rei *rationem* esse putem, vel vim quandam aquæ, qua pollet, lapidificam viscera alligantem indurantemque, uti in gypseis aquis fit; vel vim quandam rosivam, qua stomachus vicinaque ei membra eroduntur; vel suffocativam constrictivamque, qua guttur atque asperæ arteriæ meatus absque ulla spirandi vi intercludatur; vel arsenicos spiritus aquis exactissimâ mixturâ inditos, qui uti cordi perinimici sunt, ita quantocyus exsiccato vitali spiritu exesisque vasis vitalibus interimunt: quorum unùmquodque ad interimendum sufficit, & eò majori quidem celeritate quò omnia simul aquis in unam mixturam confluxerint. Opinionem meam stabiliunt *mirifici* quos præstant *effectus*: Siquidem, testibus paulo antè indicatis, non omnia duntaxat vasa, ex quacunque tandem materia conflata fuerint, vitrea, crystallina, murrhina, lapidea, fictilia, quibus aqua imponitur, fracta dissiliunt, sed & plumbea, ænea, ferrea, stannea, argentea, aurea, electrica, non secus atque Aqua quadam regia, sive veræ Stygiæ virtute rosiva dissolvuntur, solâ *equinâ ungulâ* ipsam impunè sustinente, & in hac *Alexandro* oblatam Stygii fontis aquam potamque ipsi mortem attulisse *Justinus* & *Vitruvius* testantur. *Ungulæ equinæ proprietas & vis.* *Justinus. Vitruvius.*

Quæ si vera sunt, restat ratio & *causa*, *qua sola equi ungula Stygis aquam sine nocumento sustineat*, inquirenda. Posito itaque rem ita sese habere: Dico, hunc effectum temperamento ungulæ equinæ adscribendum; cum enim ista ex nitrosis excrementis unà naturali quadam pinguedine juncta, in corneam quandam materiem, naturæ industriâ concrescat, fit ut illa naturali quadam sui conditione rosivis aquis resistat, quemadmodum experimento novissimo, Aqua regia sive stygia ex sale, nitro, alumine, aut cinnabari extracta, quam infernalem vocant, supra corneam laminam aut in ungulam effusa, illam sine ulla autrosione exesioneque indemnem servat; est enim quarundam rerum viscositas & lentitudo ita acidis rosivisque rebus contraria, ut nulla ab iis vi subigi posse videatur; & patet ex *cera* quoque quam *Chalcographi* laminis incidendis inducunt, quæ ab aquis Stygiis sive regiis nil patitur; contrà mox ubi æneam attigerit laminam, eam exedit; unde hunc effectum non tantum in equina ungula, sed in quorumvis aliorum animalium ungulis & cornibus consequi, omnino existimo. Patet & ex experimento Medicorum, qui curaturi eos qui arsenica, mercurialia, æruginea que *venena* incautius sumpserunt, intentum suum non facilius assequuntur quàm *oleorum* similiumque *lentitudine* & viscositate quadam imbutorum succorum potu; hoc enim venenum veluti inviscatum, & suffocatione quadam oppressum se propagare non potest. *Arsenici antidotum.*

Sect. IV. His itaque expositis, jam ad alias progrediamur *lethiferorum fontium proprietates* exponendas.

Non tantùm animalibus quibuscunque *pestiferos* quosdam *fontes* reperiri, sed & *ipsis piscibus*, testatur *Agricola*, qui ait, in Germania ad Salam fluvium fontem esse limpidissima aqua refertum, sed statis quibusdam anni temporibus in tam malignantis naturæ constitutionem evadere, ut quotquot in eo pisces, interimat, Lacu nullo nec colore, nec sapore à pristino statu deficiente; cujus quidem rei *ratio* alia non est nisi quod certis anni temporibus æstuaria subterranea concitata, virulentum, subtilissimum ex adusta putredine ibidem stabulante vaporem emittant, qui uti subtilissimus est, ita facilè cum aquis misceatur: quo infecti pisces statim emoriuntur; mox tamen exspirato vapore ex cessantibus halitibus subterraneis, aquæ pristinæ salubritati restituuntur, lacusque nova piscium fœtura repletur; luculentum indicium, infectionem subitò accidere, & subitò cessare; & *experimentum* docet: Cum enim quodam tempore noster Pharmocopœus arsenicum in mortario in pollinem redegisset, & vas non ritè purgatum in domesticarum aquarum concham, quæ piscibus referta erat, eluisset, è vestigio pisces magna & virulenta vi infecti ad unum omnes interierunt.

Agricola.

Ad *aves* revertor, quas præ omnibus aliis animalibus, perniciosis hujusmodi vaporibus infestari experientia docet; ut proinde Scrobes Charoniæ Plutoniaque antra non immeritò Græcis nomen ἄορνος, id est, *sine avibus*, cui Latinè *Avernus* respondet, nomen meruerint; quod verum esse cognovi, siquidem sulphureas hujusmodi exspirationes, dum hujusmodi loca data occasione explorarem, naturali quodam instinctu, veluti sibi contrarias & lethiferas fugiunt; cum enim aërei sint temperamenti, multò citius faciliusque quàm terrestria animalia hujusmodi inimicam sibi vim sentiunt; imò eam mox ubi hauserint, vertigine quadam in transversum actæ, aut aquis suffocantur, aut saxis soloque illisæ pereunt; atque rem aliter non se habere, hujusmodi *experimento* comperi: Posito intra caveam passere, infra caveam sulphur, exigua bituminis portiuncula mixtum accendi, & ecce vel ad primum fumi odorem passerculus deficiens aperto caveæ ostio nonnihil fuga vitæ suæ consulturus evolavit, sed vertigine invalescente tandem more ebriorum terræ illisus paulatim deficiebat, mox tamen post *frigidam capiti aspersam rostroque infusam*, frigidâ sulphureum vaporem capiti ejus illatum resolvente, pristinis viribus restitutus fuit, sine hoc medicamento utique periturus.

Avernus quid sit.

Atque hinc collegi, *cur animalia Specui Puteolano*, quam *Canum* vocant, *illata, & in momento stupefacta, subitò ac in vicinum Agnani lacum summerserint, à stupore redivivi liberentur*: hujus Specus admirabiles proprietates cum toti Mundo notæ, ab innumeris Auctoribus descriptæ sint, iis ultra noviter hoc in Opere *suprà* addita hîc non immoror.

Sufficiat nobis hoc loco ostendere *causam* & *diversitatem effectuum* quos præstant in omnibus ferè locis ubi ingens sulphurearum cæterarumque mineralium aquarum colluvies stabulatur. Et primò quidem certum est, sulphurearum mineraliumque aquarum evaporationes, multum ab halitibus perniciosis quos Plutonii specus exspirant differre: illi enim homines, experientia doctrice, à multis liberant infirmitatibus, hi deleteria quadam vi imbuti, iis non dicam salutem, sed è vestigio mortem intentant. *Cur* enim *vapores mineralium aquarum hominibus non noceant*, in præcedentibus dictum fuit; *halitus* vero *antrorum cur iis prorsus nocivi* sint & lethiferi, exponemus.

Certum primò tibi persuadeas velim, hasce *antrorum fissuras perniciosi spiritus exhalatrices, suam ex subterraneis cavernis originem ducere; infernus* verò cavernarum *aër* multis mineralium succorum quisquiliis tinctus, mox ubi ab æstuariis subjacentibus exagitatus fuerit, per hujusmodi fissuras eructatus, *effectus* quos recensuimus, & quidem pro diversitate materiæ diversissimos præstabit. Si enim aër *sulphuris adusti* halitu tantùm tinctus fuerit, is non nisi avibus periculum adducet; si cum *bituminis adusti* fæcibus mixtos halitus exeruerit, narcotica quadam vi infestabit omnia illa animalia quæ incautius illa loca accesserint. Rursus si *arsenico calcinato*, antimonio, mercuriali liquore perfuso tingatur aër, sine ullo remedio mortem cordis suppressione afferet animalibus; Si *gypseæ materiæ* halitus fuerit, mixta vitrioli vel aluminis portione, accedentes strangulabit. Atque hoc pacto pro materiæ venenosæ conditione differentia causabit symptomata; quas quidem pestiferas exhalationes procreat vel internus terræ, ut dixi, calor; vel vis ignium saxa cæterasque minerales glebas adurens, cujusmodi inter alia jam exposita, sunt *pyrites, stibium*, quod *antimonium* vocant, *cadmia, Mercurius sublimatus*, & innumera alia, quæ aquis fortibus macerata, halitus emittunt adeò exitiales ut vel ad primum odorem exaniment. Quæ omnia *experimento* constant *Aurifabrorum*, aut ipsorum *Fossorum*, quorum illi dicti mineralia dum tractant, nisi magna cautela procedant, horrendis irremediabilibusque morbis infestantur; hi verò aperta subterranea quadam montis caverna hujusmodi halituum quisquiliis ita protinus consternantur ut subinde quotquot ibi laborant ad unum omnes suffocati intereant.

Halitus antrorum hominibus nocivi.

Quomodo verò huic halituum pesti occurrere soleant, *infra* suo loco dicetur.

Si

II. *Si* denique *maxima putredinum colluvies in dictas cavernas pluviarum ope per abditos terræ meatus confluxerit*, tum illa ſpiritibus metallicis & æſtuariorum halitibus fermentata, per æſtuaria in halitus reſoluta, per terræ fibras primò vegetabilem Oeconomiam; deinde aërem quoque tincturâ ſuâ infeſtabit, unde ex nutrimento animantium vitioſo aëriſque corruptela, variæ & *monſtruoſæ geneſes*, *morborum*que *ſpecies*, *peſteſ*que ſæviſſimæ exortæ, magnam mortalium partem conficiunt. Verùm Lector conſulat *Scrutinium Phyſico-medicum*, ubi de hiſce fusè à me actum fuit. Vides itaque ex dictis *pro venenoſorum corporum efficacia & debilitate halitus quoque nunc vegetiores* nocivioreſque, *nunc languidiores* minuſque nocivos eſſe. Sed de hiſce uberior in Tractatu *de Venenis* dabitur dicendi materia.

CAPUT IV.

De Fontium *nonnullorum* fluxu *&* refluxu, *& varia* Aquarum mutatione, *uti & de* Fontibus annonæ caritatem prænunciantibus.

V. Mirum nonnullis videtur *fontes* & *balnea* eſſe, *quæ fluxum & refluxum maris æmulentur*, mira tamen inconſtantia; alii enim bis fluunt & refluunt in dies; alii ſingulis duodecim aut plurium dierum curriculis; quidam dimidio anni ſpatio ſiccantur, altero fluunt. Non recenſebo hoc loco quæ Veteres de hujuſmodi innumeris involutis fabulis tradiderunt; ſed quos vel egomet vidi, vel ſaltem virorum fide digniſſimorum relatione ſcriptiſque comperi. Eſt locus in Weſtphalia, quatuor circiter leucis diſtans juxta pagum quem *Altenbecken* vulgò vocant, in aperto campo, qui arenarum cumulis undique & undique conſitus, ſine ulla aquæ ſuſpicione cernitur. In hac ſabuloſa planitie aqua bis interdiu erumpit tanto cum impetu & fragore (unde & nomen *Bollerbrun* meruit) ut totam illam ſuperficiem inundet, & deinde eodem modo, quo crevit, decreſcens penitus ſe abscondat, ſola, quam diximus, ſabuloſa ſuperficie remanente.

Narrabant mihi Accolæ fontis, Epiſcopum *Theodorum* quandoque Gynæceum miraculi hujus videndi avidiſſimum, animi relaxandi gratia ſecum eò duxiſſe, menſam in media ſuperficie ſtruxiſſe opiparè & lautè inſtructam, qui uti naturæ loci probè conſcius, ita fœminarum nil de occulto naturæ dolo, ne per umbram quidem ſuſpicantium curioſitatem ludendam duxit. Vicina jam hora eruptionis aquarum erat; cum ecce inter confabulationes cunctis jucundè & hilariter genio indulgentibus, aqua ſolito impetu erumpit, dum ſuprà mero ſe madefaciunt, lympha infrà ſuas probè partes explens, pectore tenus commenſales ita diluit, ut qui ſiccis pedibus menſam acceſſerant, jam vado aridam (non ſine eorum qui naturæ ludibriorum conſcii tempeſtive ſeſe ſubduxerant, adſpectantium riſu & cachinnatione) petere cogerentur. Sed hæc animi gratia.

Quæritur itaque *hujus fluxus & refluxus cauſa*: Dico cauſam eſſe maris Balthici, à quo decem dierum itinere diſtat, fluxum & refluxum, quod cum per abditum ſubterraneum meatum hoc loco exitum invenit, in eodem juxta marini æſtûs leges conſtitutis horis ſeſe exonerat. Quod verum eſſe monſtrat varia reciprocatio aquarum, quæ non ſecus ac in mari juxta Lunæ in Zodiaco motum, in novo & plenilunio abundantius, in dichotomo Lunæ ſtatu parcius exuberare comperitur.

Sed dices forſan *haſce aquas dulces eſſe, ac proinde ex mari originem ſuam trahere non poſſe*. Reſpondeo, duplici modo hujuſmodi aquas dulceſcere poſſe: Vel per ſabuloſæ cretaceæque terræ tranſcolationem, uti in *præcedentibus* oſtenſum fuit. Secundo, per aliud ſubterraneum flumen, quod dum aquæ marinæ fluxus incidit, verſus hujus loci oſtium pulſum exundare facit; mari verò refluente, & flumen hoc ſuo reſtitutum alveo ſe retrahere neceſſe eſt.

Simile quid obſervatur in fluvio quem veteres *Timavum* vocant, Monti Iſtriam inter & Carniam poſito cognominem. Hic mons hydrophylaciis refertus in flumen Timavum per novem oſtia, teſte *Virgilio* eructatur.

Unde per ora novem magno cum murmure montis
It mare præruptum, & pelago premit ora ſonanti.

Unde & à veteribus *fons & pater maris* non immeritò appellatus fuit: Siquidem incrementum decrementumque non ſecus ac mare Adriaticum in ultimo illo Diomedei Sinus angulo patitur; adeoque ſubinde augetur ut totam Regionem diluvione inundet; & quoniam ſemper ſua dulcedine gaudet, mirantur multi, cur non maris ſalſugine imbuatur. Non procul ab hujus fluminis oſtio olim Inſula ſpectabatur, in qua thermarum fons celeberrimus, eandem cum mari æſtûs reciprocationem patiebatur, hodieque *Balneum montis falconis* dictum, hominum frequentia celebre viſitatur; tametſi Inſula limi aggeſtu ſucceſſu temporis continenti juncta, hodie inſulæ nomen perdiderit, Balnei tamen æſtu adhuc durante. Quæritur itaque tam prodigioſi *incrementi fluminis cauſa*, & *cur marinis fluctibus non miſceatur.*

Sect.IV. *sceatur*, sed & usque ad ipsum mare dulcedine sua non privetur. Quod antequam assignem,

Sciendum est, à Timavo flumine 14 milliarium intercapedine montem esse, juxta vicum, quem *S. Cantiani* vocant, ex cujus visceribus ingens aquarum copia fluminis instar evolvitur, quæ vixdum in planitiem evoluta cernitur, cum ecce voragine obvia mox absorpta nullibi amplius comparet. Hoc itaque flumen subterraneum, aquæ marinæ per subterraneum canalem pariter subeunti occurrens, cum vehementiam maritimi fluxus, utpote levioris naturæ, superare non possit, neque etiam ei retrocedendi facultas concessa sit, per alium canalem qui intra *montem Timavum* cavernosum porrigitur retroactum, montem totum ab imo ad summum usque replet; hic repletus dicta aquarum abundantia, exuberans per multiplicia ostia *flumen Timavum* efficit, qui fluente mari dictum incrementum, refluente verò decrementum patitur. Non itaque mare in externa superficie fluvium occurrentem assultu suo tumefacit, sed abditis internæ & subterraneæ constitutionis machinis incrementum decrementumque flumini conciliat; dum enim flumen juxta Vicum S. Cantiani absorptum maris fluctibus subterraneis occurrit, illud retroactum montem per canales replet totum, unde exuberans Timavum efficit, qui diluvione omnia complet; refluente verò mari, flumen subterraneum jam laxiores habenas adeptum, refluentes maris subterraneos fluctus sectans, monti negato solito aquarum tributo, fluvius Timavus consequenter mediocritatem quandam decrementumque ex nativis montis, unde erumpit, fontibus acquirit, donec denuo fluente mari, nova aquarum colluctatione peracta, mons rursus repletus solitum incrementum fluvio largiatur; durante perpetuò hac incrementi decrementique dicti fluminis vicissitudine.

Fluxus & refluxus Timavi fluvii.

Si quis hoc naturæ mysterium ritè conceperit, eum innumerorum casuum solutionem, circa simile argumentum promptam habiturum nihil dubito.

Patet itaque *in dulcis aquæ fluvio incrementi decrementique causam mare non esse, sed impulsum maris intra subterraneum meatum, quo fluvius subterraneus à recto suo tramite diversus intra montium cavernas violenter impellitur*; qua propulsatione lebetes montis exuberantes, fluvium ingenti aquarum mole gravatum extra nativam alvei stationem longè latèque diffundunt. Hujusmodi montes quoque reperiuntur in montibus Pyrenæis. Talis est in Agro Pictaviensi, juxta pagum *de la Goudenure*; & fons prope civitatem *Saumur* ad ripas Ligeris, in pago vulgò *de Varins*. Atque ex his duobus adductis exemplis patet, quod quandocunque fontes & flumina comperiuntur, qui quotidiano non secus ac mare fluxu refluxuque agitantur, ea ex maris æstibus originem suam per subterraneos cuniculos eo modo quo dictum est, trahere dicenda sunt.

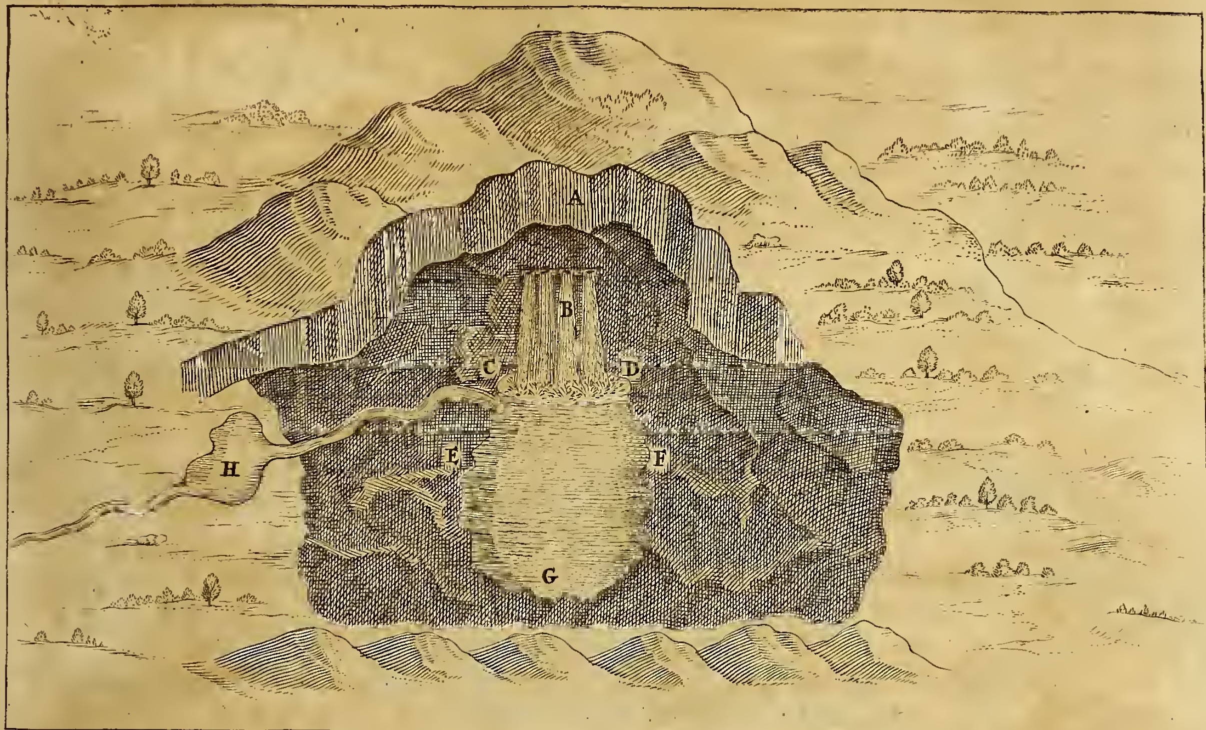
Jam videamus, quænam *causa* sit illorum *fluviorum, qui dimidii anni spatio fluunt, altero verò dimidio siccentur.* Inter quos sane memorabile est Balneum Piperinum, Germanicè *Pfefferbad*, in Curiensi Territorio prope Helvetios, quod tertia die Maji, festo nempe Inventionis S. Crucis, aquis plenum usque ad 14 diem Septembris Exaltationi S. Crucis sacrum perdurat, hac verò transacta festivitate, veluti furtivè sese subducens, locum omni aqua destitutum relinquit. Cujus rei *causam* non aliam esse dico, quàm liquefactionem nivium in Alpinis montibus, quæ circa Maji initium plerumque incipit; unde fit, ut aquæ calore Solis resolutis nivibus per rimas, fissuras, meatusque in interioribus montium lebetibus conchisque multiplicatæ, *aquas Piperinas* obvias paulò infra balnei locum abditas protrudant, atque ex hac protrusione tandem aqua exuberans locum balneo destinatum repleat. Cum verò liquefactio nivium quatuor integris ferè mensibus duret, & in balneo aquas perdurare; cessante verò nivium liquefactione, & balnei aquas cessare necesse est. Et hoc verum esse inde patet, quod balnei aquæ ab initio Maji usque ad finem Julii notabile incrementum sumant; hinc verò pari gradu decrescere videantur.

Est & alius in Pyrenæis hujus proprietatis fons, *Estorbe*, à monte ad cujus radices adjacet, sic dictus, circa Solstitium æstivum, sive festum *S. Joannis Baptistæ*, ingenti impetu ac majori cum fragore ex visceribus montium evolvitur, & hoc fluxu durat usq; ad Natalibus Christi sacrum diem, sive ad Solstitium brumale, ubi à fluxu desistit. *Differt* autem *à fonte præcedenti* bimestri fere posticipatione, cujus rei *causam* ego esse putem: quod aquæ ex resolutis nivibus in montibus Pyrenæis plus temporis ad cavernas explendas, quàm in præcedenti insumant. Tota igitur diversitatis ratio in anticipandis aut posticipandis fluxibus consistit in diversa cavernarum canaliumque hydragogorum dispositione; sed rem oculari intuitu exponemus.

Fons Estorbe.

Sint *Montes Pyrenæi* A nivibus cooperti, B verò *fissuræ montis*, per quas liquefactæ nives defluunt in subjectam *submontanam cavernam* C D E F G, *fons æstum pati solitus* sit H. Quoniam igitur in principio Veris Solis virtute & efficacia nives paulatim liquescunt, fit ut humor per innumeras montium fissuras rimasque insinuatus in caverna C D E F G corrivetur; crescente verò intra cavernam in dies aquarum colluvie, ex majori semper atque majori liquefactarum nivium copia, fit ut ubi aqua summum *cavernæ*

p. IV. *næ* C D attigerit, tum tandem ſeſe per *canalem* C H, in fontis lebetem exoneret, & fons fluere incipiat; qui non impleta caverna à fluxu deſiſtebat. Rurſus, quò Sol ardentior eſt eò majorem nivium copiam liquefacit, fit ut per Menſes Julium, Auguſtum, Septembrem mirum in modum intra cavernam aqua augeatur, & conſequenter abundantius fluat *fons* H; Ceſſante verò liquefactione nivium ex defectu Solaris æſtus, pluviarumque copia, Menſibus Octobri, Novembri & Decembri proportionaliter decreſcere videtur, uſquedum ad Solſtitium brumale prorſus deficiat, caverna verò interim per alias rimas fiſſuraſque ſeſe ad vacuitatem uſque exonerante. Vides igitur ex hac naturæ ingenioſa induſtria, *quomodo fontes* nonnulli *dimidio anni ſpatio fluant*, & altero dimidio anno à fluxu deſiſtant. Ubi vides quoque *quomodo præcedentis balnei aquæ bimeſtri* fere *ſpatio fluxum anticipent.*



Sit in præcedenti balneo Piperino H *fontis concha*, *ſubterranea* verò *caverna* ſit C D E F, priori minor, quæ recipiat liquefactarum in Alpinis montibus nivium pluviarumque aquas; luculentiſſimè ſanè patet, cavernam C D E F minorem, uti citius impletur quàm caverna C D E F G, ita quoque citius ſeſe in concham fontis H exoneraturam, unde & fontis fluxum anticipari neceſſe eſt; quæ ita ad oculum demonſtrantur ut de eo nemo amplius dubitare debeat. Tota itaque *ratio anticipationis* poſticipationisque fluxûs fontium, non niſi ex diſpoſitione montium, amplitudine & profunditate cavernarum, canaliumque ſtructura pendet.

Objicere tamen hoc loco nonnemo poſſet, *pluvias*, quæ *hyberno tempore* quaſi perpetuæ ſunt, *eundem effectum quem liquefactio nivium* cauſat, *præſtare poſſe*. Reſpondeo, diſſimilem omnino inter utraſque aquas rationem intercedere; quamvis enim hyberno tempore perpetuæ quaſi pluviæ ſint; fit tamen ut pluvialis aqua in montibus non hæreat, ſed ſtatim defluens in torrentes abeat, atque adeo tempus non habeat, altius ſeſe intra viſcera montium inſinuandi. Contrà, nives montium verticibus perpetuò inhærentes, cum non niſi lentè & ſenſim reſolvantur, & ab ipſa nive circumcirca accumulata, ne cum impetu labantur, veluti contineantur; patet certè, humorem tempus habere ſufficiens ad ſeſe intra montium viſcera per obvias fiſſuras fibraſque altius paulatim inſinuandi. Quia verò hyberno tempore nives nivibus ſine ullo liquefactionis metu accumulantur, hinc quoque fontium æſtus ceſſant; Pluviæ verò, uti dictum eſt, cum impetu ex montibus in valles defluunt; & etiamſi ſubinde fiſſuras reperiant, per quas intra cavernas ſeſe inſinuent, non tamen illæ tantæ ſunt ut dictas cavernas explere, exuberationemque cauſare poſſint.

Verum hiſce fontibus fontem prorſus contrarium narrat *Georgius Wernerus* in *ſua Pannonia*. Lacum ait eſſe naturalem & vivarum aquarum in Hungaria, quæ tamen perennes non ſint, ſed eas hybernare tota æſtate infra vicinas montium cavernas, relicto alveo etſi aquis orbato per id tamen tempus jucundo ſatis herboſiſſimoque; mox ingruente Auctumno manare totoque hyemis curriculo ad principium uſque æſtatis non ſolum fluere, ſed copioſâ piſcium fœtura repleri. Quæritur itaque, *cur dictus fluvius*, qui in præamplum lacum terminatur, *hyeme tantùm*, non verò æſtate *fluat*? Dico hujus rei cauſam eſſe tum loci conſtitutionem, tum- Georgius Wernerus.

Sect. IV. tum cavernas montis ex quibus Auctumnali tempore evolvitur. Ad situm quod attinet, eum *Wernerus* ita describit: *Regio plane & molliter depressa, quæ tamen montibus undique clausa, multiplicibus rivorum ductibus irrigatur, triplici quidem ab Orientali situ, & quadruplici ab Australi; hi fluvii quò magis à fontibus suis elongantur, hoc minoribus parcioribusque excurrunt aquis, quas planè tum ipsum porosum solum obiter imbibit, tum apertæ ad finem scrobes, quasi immanium speluncarum sub illis montibus portæ absorbent.* Hinc itaque accidit, ut cum hæc flumina toto æstatis decursu continuis aquis speluncas istas repleverint, sub Auctumni tandem fine, quasi tum plenis ac redundantibus alveis, non modò non recipiunt, ut potius, nescio quonam intus motu, ac aëris ventorumque, quemadmodum continui fremitus testantur, impulsu, quot aquæ antea receptæ fuerint tot mensibus quasi ex Orci faucibus rejectentur, ac tanto cum impetu ut vix concitato equi cursu, sicuti ferunt, eas evitare liceat; atque hoc pacto omnem loci humilitatem capacitatemque implent lacus; sesquimilliari quaquaversum spatio, altitudine ubi major 18 cubitorum. Sed rem *Schemate hydraulico* explicemus.



Sint *montes* ab Ortu ex Austro H H H, *scaturigines rivorum* G G G; *scrobes* quibus absorbentur F F F, & hinc per subterraneos meatus corrivati per E intra ingentem *montis* C *cavernam* D defluant. Sit deinde intra cavernam D per saxosos scopulososque parietes alius quidam *meatus*, in fundo cavernæ, sursum tendens B A, in formam *siphonis* cæci R N deductus, cujus *orificium* I ad extra pateat.

Hisce positis, Dico necessariò *fluvium* I K æstate siccari, hyeme verò fluere: quoniam enim æstate ex rivorum absorptorum corrivatione, tum intra cavernam D, tum siphonem B A, semestri spatio aquæ continuo crescunt, hinc contingit ut aquæ ubi ad summum intra siphonem A B pervenerint, per I *os siphonis*, summo impetu eructatæ, fluvium I K, & deinde intra concavitatem planitiei *Lacum* L constituant: Quoniam verò ea natura siphonis reflexi, quem Hydraulici *Diabeten* vocant, est ut aquam fundere non desistat nisi ubi totum vas, intra quod constituitur, aquis exhaustum fuerit; quibus exhaustis tum denique à fusione ulteriori cesset. Hinc vides, aquas intra Cavernam & Siphonem æquo incremento assurgentes, ubi *lineam* L E attigerint, tum denique per orificium I sese exoneraturas. Fluent autem juxta siphonis proprietatem tamdiu, quamdiu aqua continebitur intra cavernam; neque unquam à fluxu cessare potest, ex vacui, quod intra siphonem A B, ex discontinuatione aquæ intervenire posset, formidine. Flueret autem semper perenni cursu, si tantum aquæ ex siphone diffunderetur quantum aquæ fluvii cavernæ suppeditant, sed sagaci naturæ consilio actum est ut canalis A B plus effundat aquæ quàm *fluvii* G F affundere possint, unde aquæ necessariò semestri spatio usque ad fundum cavernæ per canalem evacuabuntur; *orificio*que B siphonis aperto, aquæ fluere cessabunt, usquedum altero dimidio anni per *fluvios* F G cavernæ denuo usque ad lineam L E aquis impletæ, illæ iterum uti prius fluere incipiant, & hoc perenni vicissitudinis lege.

Qui-

Cap. IV. Quicunque hæc ritè conceperit, is nullum tam intricatum irregularis æſtus tum in fontibus, fluminibus lacubuſque eluceſcentis nodum reperiet, quem non ex ſimilibus naturæ machinis diſſolvat. Quæ verò de *Sabbatico flumine* in Syria ab Auctoribus narrantur (utpote qui ſemper excepto *Sabbato* fluat, unde & nomen habet) uti variis opinionibus implexa ſunt, ita parcè indigitanda duxi. Si tamen vera ſunt, uti veriſſima eſſe *Dominicus Magrius* αὐτόπτης mihi aſſeruit; iſtius rei cauſam non tam miraculoſum Hebraizantium, quàm Phyſicum effectum eſſe dicerem: cum ex præcedenti Problemate facilè ſolvi poſſit; tantum enim aquarum cogi poſſe dicimus in ſubterraneis conchis, ut in ſex dies ſufficeret, in ſeptimo verò deficiens non ſufficeret. Unde vanam eorum rationem cuivis exiſtimare facilè licebit qui hujuſmodi aut abditis Aſtrorum influxibus, aut Spiritui Mundi, operoſis ratiociniis adſcribere attentant; adeoque idem ipſis accidat quod iis qui aurum ex concavo Lunæ petunt, quod ſub pedibus abditum habent; niſi enim in hujuſmodi naturæ monſtris ad *cauſas proximas* & vicinas confugeris, fruſtra te in cauſarum hujuſmodi ſcrutinio laboraturum, certò tibi perſuadeas.

Mirè quoque nonnulli Philoſophi ſeſe torquent in ratione reddenda abditarum proprietatum, in quodam *puteo ad ripam Bætis* mirabili, qui æſtu maris creſcente minuitur, decreſcente verò maris æſtu creſcit; unde multi ad abditam Aſtrorum vim confugientes, cauſam ſe poſſe dare putant; alii ad neſcio quas Phyſicas ſpeculationes adducti ridiculè philoſophantur, qui ſi *proximas cauſas molientis naturæ* in interioribus noſſent, haud dubiè magis ad captum hominum ratiocinarentur: Eſt enim hujuſmodi fontis nulla alia *cauſa* niſi quod æſtus maris ſubterraneos meatus ſubiens, in concham aliquam ſe exoneret, quæ tandem mari in ſummo incremento conſtituto repleta, intra puteum ſeſe paulatim inſinuet, unde puteus mari decreſcente creſcere videtur, eo prorſus modo quo in *præcedenti Figura* apparet.

CAPUT V.

De Metamorphotica vi Fontium, Fluviorum, Lacuum, *qua injecta quævis in ſaxa aliaſque metallicas ſpecies convertuntur.*

Cap. V. SUnt innumeri in Geocoſmo *Fontes, Lacus, Flumina, quæ petrifica ſua vi quælibet injecta partim lapideo tantùm cortice veſtiunt, partim* etiam *in ſaxum* medullitus *convertunt*; ita Sarnus in Campania; Silarus ultra Surrentum; in Hetruria Elſa; & in Volaterrano Agro complures; Aponitanæ aquæ in Lombardia, in Germania, Gallia, Hiſpania variis in locis, quæ vide in *præcedentibus*, quibus quidquid, uti dixi, injeceris, id vel in ſaxum prorſus convertunt, vel lapideo quodam cortice obvolvunt, corpore quod amiciunt, prorſus incorrupto. Prioris generis ſunt innumera, quæ paſſim in Tyburtino Agro circa ripas Anienis & Albulæ reperiuntur.

Cernitur in Muſeo Qualdino Montis Pinciani inter complura ligna, arborum folia, fungos, cancros, *cranium humanum*, & vel ipſa *aqua* intra tubum, quo aqua Claudia vehebatur, *in Alabaſtriten converſa.* Sunt & in meo Muſeo complura hujuſmodi prægrandia cujuſdam *gigantis oſſa*, fungi, ligna, grana tritici, cochleæ, ſtiriæ *in ſaxum converſa*; ut interim ſileam magnum horum hîc Romæ in diverſorum muſeis numerum; *integrum corpus humanum* in Villa Ludoviſiana ſpectatur *in ſaxeam ſubſtantiam transformatum.* Eſt in Gallicano, vigeſimo circiter lapide Româ diſſitus locus, in quo *aquæ ſedimentum in lapidem concretum*, & exuberans *pontis vicem præbet*; idem ſupra accidere diximus in fonte urbis Claromontanæ Galliæ. Ad Zepuſium Hungariæ oppidum fons eſt cujus aqua quacunque vadit, lapis fit, tanto cum augmento, ut incolæ ex iis ædes ſibi conſtruant, atque *ex aqua exſtructas domos* ſe habere jactitare ſoleant. Non dicam hîc de Cryptarum ſtillicidiis, quibus in omnigenas animalium formas aqua defluens mutatur. Mirum eſt quod de *Specu Cadurcenſi* refertur, quam ludibunda natura ex continuo ſtillicidio, ſtatuis ita aptè adornavit ut monachos in hemicyclo conſidentes te videre jurares. Similes ſpectantur in Hungaria & Tranſylvania. In Piceno *Grotta Scura;* Anticoli in Latio, cæteriſque locis, quorum non eſt numerus; in Agro Reatino *petrifica vis fluvii Velini* ita prævalet, ut certis annis evolutis, fluxui fluminis, quem rupes hinc inde ſaxoſo cortice dilatatæ impediunt, magna vi hominum refectis petrefactis molibus, aditum facere, ne inundatione ſua omnia devaſtet, cogantur. Ad littus maris Baltici prope Lubecam, *ramum arboris unà cum nido volucrum in ſaxum converſum* inventum fuiſſe, *Albertus*, & ex illo *Agricola* docet; refert & alium non minori admiratione dignum in Gothia fontem exiſtere, qui in lapidem quidquid merſeris vertat; cujus miraculi *Fridericus* Cæſar ut certum caperet experimentum, juſſit *chirothecam* ſigillo ſuo munitam, *medio tenus* immergi, & quidem poſt aliquot dies partem merſam *lapideam evaſiſſe*, reliquam, ut erat, pelliceam remanſiſſe. Verùm uti nullus ferè locus hujuſmodi miraculis carere videtur, ita quoque iis ceu paſſim notis non immorabimur. Sed ad *cauſæ inquiſitionem* calamum convertamus.

Albertus Crantz. Agricola.

Sect.IV. Ex præcedentibus ſat ſuperque patuit, *aquas innumeris mineralium corpuſculorum miſturis refertas eſſe;* nitro, ſale, alumine, vitriolo, bitumine, diverſorumque metallorum atque ſaxorum matricibus. Primò itaque ex ſalinorum corporum miſcella cum ramentis lapidum ſaxorum raſuris, naſcitur ſuccus quidam petrificus, qui ſeſe poris inſinuat rerum in eas conjectarum, ex quorum continua corpuſculorum ſcilicet ſui ſimilium appetentium ſucceſſione, prima format lapidoſi corporis fundamenta, atque hoc pacto aliorum aliorumque novorum appoſitione, tandem res injecta, ſive lignum illud ſit, ſive herba, aut hiſce ſimilia, cortice lapideo induuntur. Verùm ut hæc meliùs capiantur, paulò altiùs ordiri viſum eſt.

Cur aquæ lapideſcant, & quomodo. *Duplici modo lapidificus* ille *ſuccus* à natura in aquis *elaboratur; vel* enim aqua certis mineralium corpuſculis intimè & perfectè miſcetur, *vel* ſuperficie tenus aut confuſaneè tantum; *Priori modo* totam ſubſtantiam in ſaxum mutari neceſſe eſt, uti in corallinis ſtirpibus patet, quæ petrificum maris ſuccum naturali quodam appetitu attrahentes in ſubſtantiam aliti convertunt; hoc pacto quoque varias res, herbas, folia, ligna, fructus, animalia perfectè in ſaxum, ſive duritiem, ſive pondus ſpectes, converſa videntur. *Poſteriori modo* ſuccus petrificus, qui ex imperfecta corpuſculorum foſſilium mixtura conſtat, uti neque intimè ac perfectè cum dictis rebus miſcetur, ita quoque non niſi ſuperficie tenus ligna, herbas, arundines ſaxoſo cortice veſtit, intimâ ſubſtantiâ prorſus incorruptâ; haud ſecus ac ſevo liquefacto ellychnium per frequentem immerſionem tandem in *candelam* evadit, frigoris condenſatione ſolidam & firmiter conſiſtentem; ita omnia intra aquam projecta non prius quàm extra aquam lapideæ molis conſiſtentiam acquirunt, uti in *corallo* patet. Cujus rei *ratio* eſt, quod durante aquæ, intra quam conduntur, humectatione, etiam continua appoſitione corpuſculorum vi lapidifici ſucci ſemper augeantur, non tamen ob continuum ambientis humidi allapſum in duram ſubſtantiam lapideſcere queant, niſi aëri aliquandiu expoſita fuerint; tum enim humido ſuperfluo ſive à Sole per reſolutionem attracto, ſive ventorum ſiccitate conſumpto, tandem in lapideam ſubſtantiam indurantur.

Quæ verò ſucco lapidifico perfectè & intimè miſcentur, ea in ſaxeam ſubſtantiam converti neceſſe eſt; cum enim *ſuccus lapidificus* nil aliud ſit quàm *humor inſenſibilium corpuſculorum ex lapidoſis venis, nitroſis ſaliniſ*que locis *abraſorum miſtura conſtitutus* elaboratuſque, corpuſcula verò humori perfectè miſta, cum naturaliter in eum ſe ſtatum in quo extiterunt, reducere appetant, hinc humoris ſalnitroſi, aluminoſi aut ſulphurei vehiculo, ob ſpirituum ſubtilitatem, omnes earum quas obvias habent rerum intimas fibras medullaſque penetrant; quo facto, acrimoniæ qua pollent vi, mollioribus rerum obviarum partibus conſumptis exeſiſque, *in exeſorum locum ſe ſubſtituunt*, & hoc pacto in ſaxeam molem transformant. *Exper. Conſect.* Qui quidem *ſuccus* tantò erit *efficacior* quantò à calore ſubterraneo magis fuerit excoctus. Concoctio quippe caloris vi, ex terreſtribus glebis pinguedinem quandam elicit, quæ miſta ſucco petrifico, veluti gluten quoddam ſubminiſtrat, quo corpuſcula arctè cohæreant, & partes partibus firmiter connectantur.

Et ita experientia docet, *res* quæ *lapideſcunt*, primò veluti muco quodam circumdari, cui deinde ſucci petrifici corpuſcula veluti viſco cuidam cohærent, & ſemper alia & alia, continua appoſitione facta, donec tandem mucoſo cortice veſtita, aërique expoſita in lapidem convertantur. Sed hæc *experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Accipe cujuſcunque *lapidis* in impalpabilem pollinem redacti *farinam*, quam aqua ſubactam (cui nonnihil *ſalis*, *nitri*, & *bituminis liquidi* junctum ſit) in perfectam miſturam contemperabis. Hoc peracto appara concham aquâ qualicunque refertam, in cujus medio perpendiculari ſitu implantentur & herbæ & ligna arida, oſſa, & quæcunque alia; deinde decoctam *manicæ Hippocratis*, uti Chymici vocant, impoſitam paulò antè deſcriptam compoſitionem ſtillare facias, & cum tempore videbis, res impoſitas cuticula quadam mucoſa veſtiri, & corticum rudimenta ex continuo corpuſculorum appulſu moliri, quæ deinde effuſâ aquâ liberiori relicta aëri ſucceſſu temporis in *ſaxeam duritiem* concreviſſe reperies. Quod itaque nos experientia fieri docet, id multò majori induſtria naturam operari, nemo niſi inſenſatus inficiabitur.

CONSECTARIUM.

Lapideſcunt itaque *res* in certas aquas conjectæ, eo modo quo diximus, vel quod ſuccus, uti *Vitruvius*, lapidificus coaguli inſtar aquas, quibus permiſcetur, ſpiſſet, eaſque ita addenſatas Solis æſtus cogat induretque; vel, ut *Agricola*, quod ſuccus lapidificus ex ſpecuum venis & commiſſuris emanans, antequam deciderit, indureſcat; vel cum ejus guttæ jam diſtillarint, non ſecus ac ſtiriæ tectorum glaciem, ita ſuccus decidens virtute ſua & ſtirias lapidum in fornicibus, & in pavimento conos lapideos format, ſalnitroſo ſucco in ſaxum paulatim converſo; vel denique res ipſæ convertuntur in lapides, cum *ſuccum* ipſum *lapideſcentem combiberunt*. *Quomodo res variæ in fontibus & aquis lapideſcant.* Vitruvius. Agricola.

Quemadmodum exorto bello cum opifices in metalla Lydiæ circa Pergamum confugiſſent,

p. V. fugiſſent, obſtructo ab hoſtibus exitu ſuffocati ſunt; ſed longo poſt temporum intervallo apertis rurſum & repurgatis fodinis, inventæ ſunt amphoræ aliaque id genus vaſa, quæ ad uſus neceſſarios adhibuerant, repleta humore quodam, & in lapides durata omnia, & juxta etiam oſſa humana.

Dixi, *ſiquando res ſuccum combiberint*; quia quandocunque ſuccus petrificus perfectè aquæ commixtus, omnes rerum projectarum medullas, fibras, poroſque penetraverit, tum enimverò res ſecundum totam earum ſubſtantiam in ſaxeam molem convertuntur, exeſis ab humore petrifico lignea aut oſſea materia, in earumque locum ſe ſubſtituentibus corpuſculis ſaxeis, humori petrifico perfectâ, ut dixi, mixturâ inexiſtentibus; quod non fit in rebus, quæ cortice tantùm ſaxeo veſtiuntur. Cujus rei *cauſa* eſt, confuſa & extrinſeca in humore petrifico corpuſculorum ſive ſcoriarum ramentorumque ex ſaxeis venis abraſorum, ad res obvias aggeſtio; non ſecus ac in *aluminis coctura* fit, intra quam cujuscunque rei figura ex ligno querno confecta, impoſita, ſpatio 24 horarum in cryſtallinam figuram evadit. Idem accidit dum *ſaccharum* appropriata coctura in cryſtallinam ſpeciem convertunt; in omnibus denique ſalinis concretorum ſuccorum magiſteriis videre eſt. Quin & *ex omnibus lignorum herbarumque cineribus* per appropriatarum rerum lixivium, *ſal educitur.*

Verùm cum de mira omnis generis *lapidum, marmorum, Jaſpidum geneſi*, aliiſque miraculoſis rerum in ſaxum converſionibus, ex profeſſo in *ſequentibus* ſuo loco & tempore acturi ſimus, iis diutius inhærere nolui.

CAPUT VI.

De reliquis Aquarum Miraculis.

p. VI. QUæ in præcedentibus de nonnullis *aquarum prodigioſis effectibus* diximus, illa omnia ſuis naturalibus cauſis conſtare demonſtravimus. Reſtat ut & nonnihil de famoſis apud *Plinium, Ælianum, Solinum, Polyhiſtorem* alioſque Veteres, aquarum prodigiis recenſeamus; quæ uti nullo naturæ fundamento fulciuntur, ita aut mera figmenta ſunt, aut allegoricis Poëtarum involuta modis, aut ex fabuloſis narrationibus, quas aut hominum ſimplicitas, aut ſuperſtitiones gentium induxerunr, originem traxerunt. Eſt enim humano ingenio inſitum vel ad primum exotici effectus occurſum, multa iis affingere, aut jocoſa ſeriis intermiſcere. Sanè qui ea ſcribunt, ſæpenumero non tam veras in eis quærunt demonſtrationes quàm ut proprium inſtitutum venuſtis alluſionibus, aut exotica quoad ſenſum, nonnulla κτ τὴν αὔξησιν amplificent probatione. Sic *Plinius*, dum univerſam Mundi ac Naturæ profiteretur Hiſtoriam, multoties non ſe profitetur obligaſſe ad cauſas, perinde immenſi operis labores, & quæ relata invenit, ſimpliciter recenſuit, etiam miracula, quorum nos multa in hoc Opere adduximus & enodavimus, genuinis effectuum aſſignatis cauſis.

[F]abuloſi [fon]tium a[q]uorum [eff]ectus. Fabuloſa prorſus putamus quæ ex *Varrone* & *Theophraſto* adducit, de fonte in Cæa Inſula, & in Cilicia, quorum prioris potus hebetes, poſterioris ſubtiliores reddit ſenſus vegetioreſque; talia ſunt quæ de Siciliæ fontibus *Clæone* & *Gelone* narrat, quorum ille à *fletu*, quem & bibentibus efficit, hic à *riſu* nominatur, eò quod potantes in riſum diſſolvat. Ridiculum eſt, quod de Leontino fonte, cujus aquas qui bibiſſet, ſcientem evadere Medicum recitat; item quæ de *Cupidinis* & *Veneris fontibus* narrat, quorum hic ad amores ſollicitaret, ille eoſdem extingueret; quæ eadem de Selenio Achaiæ fluvio *Cœlius* ex *Pauſania* refert, in quo tam viros quàm fœminas allectos amores deponerent. Vana ſunt quæ de fonte in Bonicca Hiſpaniolæ Inſula, *Petrus Martyr* deſultoria hyperbola adducit, qui juventutem ſenibus mirificè inſtauret, etſi nec canos mutet, nec rugas. Ex quibus fabuloſa id genus multa, rudis illa antiquitas, ac fallax Græculorum dicacitas cum ſuperſtitione conjunxit. Hinc tot fontes *Apollini, Muſis, Neptuno, Baccho, Jovi, Plutoni*, cæteriſque Diis dicati, ut tum apud *Ovidium* in *Metamorphoſi*, tum apud *Virgilium* cæteroſque veteres Poëtas paſſim videre eſt, reperiuntur; quæ quia vel ipſis pueris nota ſunt, ſubticeo.

Cœlius. Pauſanias. Petr. Martyr. Ovidius. Virgilius.

Sed ne illa naturæ prodigia prætergredi videamur quæ tametſi fabuloſa videantur, neſcio tamen quid ſub ipſis verorum lateat naturæ ludibriorum. Prius in *fontibus* elucecit *qui* abdita quadam vi *ſterilitatem fœcunditatemque annorum, illam cum fluunt, hanc cum fluere ceſſant, prænunciant.* Hujuſmodi inveniuntur quatuor in Hetruria, uti in *Itinerario noſtro* obſervavimus; inter quos Lucales in Agro Senenſi juxta pagum Roſiæ cumprimis celebres ſunt, qui non niſi certis annis fluunt; quod quando fit, incolæ penuriam rerum ominantur; quando verò à fluxu deſiſtunt, ita ut ſicco pede tranſiri poſſint, tunc magnam ubertatem & annonæ copiam ſpondent. Talis fons eſt S. Reguli ad Pientiam in Hetruria, qui ubi exaruerit, ubertatem, ubi magna aquarum mole evolutus fuerit, ſterilitatem portendit. Alium *Albertus Leander* in *ſua Italia* recenſet hujus proprietatis fontem juxta Narniam. Lacus Vadimonis, uti in *noſtra Hetruria* docuimus,

An fontes aliqui ſterilitatem poſſint præſignare.

Albertus Leander.

Sect.IV. cuimus, ejusdem proprietatis esse, Accolæ ejus testantur; de quo hisce verbis *Baccius* in suo de *Thermis* Libro: *Lacus Vadimonis, qui* & Bassanelli *dicitur, triginta circiter millibus passuum ab urbe dissitus, quem ad majorem fidem scimus hoc anno* 1569, *quo universalis est in Italia penuria, exundare jam usque à principio Veris mirandis modis*. Eadem de Lucalibus ac S. Reguli prædictis aquis accepimus, quæ nimirum jam exsiccatæ multis annis, hoc anno in admirationem usque indigenarum, qui hanc earum sciunt naturam, exuberant. His itaque positis jam *causa* quæritur, quam tunc assignabo, ubi prius nonnihil de *Nili incremento* adduxerimus, hæc enim nobis ad veræ causæ notitiam viam sternent.

Baccius.

De Niloscopio.

Niloscopium, celeberrimum in Ægypto, uti olim ita nunc celeberrimum est Hydrometrium. Est autem fabrica rotunda in ripa Nili adinstar putei, in cujus medio columna marmorea spectatur 20 *parallelis circulis*, numeris suis columnæ incisis; ex adscensu verò & descensu aquæ, tempore inundationis Nili, Ægyptii cognoscunt anni futuram constitutionem vel ad sterilitatem, vel ad ubertatem annonæ inclinantem. Si enim *vigesimum circulum* in columna aqua Nili, quæ per occultum canalem puteo sese insinuat, excesserit, humiditate omnem sementem suffocante, summam rerum penuriam exspectant; si verò *duodecimum circulum* infimum non attigerit, eandem, siccitate omnia consumente, illis notabile Nili decrementum pollicetur. *Intermedii* verò nunc majorem, modò minorem, jam mediocrem feracitatem futuram monstrant, *usque ad decimum octavum*, quo maxima promittitur. Ex hujus *similitudine Niloscopii* facilè in abditas reliquorum jam enarratorum fontium fertilitatis & sterilitatis indicum causas perveniemus. Hoc itaque modo naturam in hujusmodi fontium mira constitutione operari tibi persuadeas velim:



Imaginâre tibi sub *terra* D E *puteum* A B C, intra quem per occultas rimas aut per *hydrophylacium* quoddam, verb. gr. F, aqua paulatim, quibusdam temporibus plus, nonnullis minus sese insinuet, certis verò temporibus etiam ultra constitutos terminos exuberet, quod tamen non fit nisi humidissima certorum annorum constitutione: tunc enim per puteum aqua paulatim adscendens successivè multiplicatarum aquarum impulsu exundabit, quod uti consequenter fit in tota aliqua *Regione* F G, dum humiditate partim pluviarum, partim subterranearum cavernarum exuberantia, terra intus tota humectata, fons verò stagnantibus aquis oppletus, hydropicam quandam & malignantis naturæ constitutionem acquirit, qua sementis herbarumque vigor suffocatus in putredinem abit; ita quoque sterilitatem rerumque penuriam sequi necesse est; cujus signum est fontis exundatio fluxusque. Iterum si quandóque anni successerint insigni ariditate & siccitate pollentes, tunc aqua partim à Solis Siderumque æstu attracta, partim in adscensu suo interna ariditate consumpta fontem non permittet fluere; quod fit, quando aqua intra intimos putei A B C recessus, *terminum* C non excesserit; tunc idem fieri in campis, censendum est quod in puteo, humore toto, terræ siccitate consumpto; unde ipsâ veluti phthisi quadam infestatâ, sementes, herbæ, segetes humore destitutæ deficient, sterilitate sequente; cujus signum est, aquæ

p. VI. aquæ intra puteum recessus. Tam excessus itaque quàm defectus aquæ *sterilitatem* annonæque caritatem ex dictis rationibus inducunt, uti ex Niloscopio patet. Si vero temperata fuerit annorum constitutio, tum quoque puteus iste mediocritatem quandam unà cum campis sectabitur, quam ubertas consequetur, & segetes, prata, plantarumque germina benigno & proportionato nutrimento vegetata, uberi rerum proventu luxuriabunt, & tanto quidem majori quanto aquæ *mediocritatis puncto* B propius accesserint. Atque hanc *causam* esse dico, *cur nonnulli fontes sterilitatem fluxu suo* & exuberantiâ indicent; *ubertatem* verò *si à fluxu destiterint*, non illo quidem extremo, sed qui mediocritatem quandam humore suo attingat.

...um den... fontes ...ellosi. Alterum aquarum seu potius quorundam lacuum miraculum est, quod *si quid in ipsos injeceris, è vestigio tumultus ac sævæ tempestates excitentur.* Hujusmodi lacus primò in Comitatu Foxensi *Tabor* appellatus existit, *Divo Bartholomæo* sacer, profunditatis inexplorabilis, in ultimo vertice, extra secundam aëris Regionem omnesque aëris injurias elato, constitutus, Truttis prægrandibus refertus; aqua salubris, etiamsi semper immobilis, nullo rivo inde educto, nisi in radice montis conspicuo. De hoc vulgo fertur ejus aquas motu aliquo arte facto commotas, vel lapidum jactu, vel baculorum agitatione, dare & exercitare pluvias ingentes, tonitrua, fulgura. Talis quoque dicitur esse in monte *non longè* dissito *Tridento*, qui tam sævas dicitur commovere tempestatum procellas, ut inde totus vicinus ager ab ingentibus damnis non sit immunis; ut proinde gravi pœna cautum sit, ne quispiam in illum quidpiam projiciat. Tertius *in Helvetia* esse dicitur, in *monte* vulgò *Pilati, der Pilatus-Berg*, de quo mira de *Pilati* in eo die Veneris sancto apparitione fabulantur. Quæritur itaque horum lacuum, qui tam graves tempestates excitant, *causa*.

...ur toni... ...& pro... ...u exci... Dico itaque primò, *non omnia vera esse quæ vulgo narrantur*, nec facilè credenda, quæ vel superstitione idiotarum, vel desultoria quadam illusione phantasiæ passim referuntur, cum sæpe causa insoliti alicujus effectus uni rei tribuatur, quæ multò diversam originem ab ea sortiatur; siquidem accidere potest, ut eo tempore æstivo, quo altissimorum horum montium vertices ut plurimum visitari solent, talis sit & Cœli & aëris constitutio ut indè dictus sequatur effectus. Accedit subinde Dæmonum, qui desertis & inaccessis locis plerumque dominantur illusio, qua superstitione quadam detentos hominum animos divinioris alicujus Numinis talia, & tanta operantis persuasione dementare solent. Testantur Patres nostri Lucernenses, in quorum Territorio *mons Pilati* situs est, montem quotannis animi relaxandi causa se conscendere solitos, magnaque lapidum copiâ lacui injectâ, dictam tamen tempestatum concitationem nullam unquam se expertos esse. Idem de Scasagioso Apennini monte, & de Hyberniæ fonte Momonio, de Canato lacu Hispaniæ refert *Majolus*. Majolus. Si quod tamen nonnullum naturæ arcanum sub eo lateat, dicerem profectò, aliud id esse non posse nisi *variam in fundo lacus mineralium succorum miscellam*; dum enim prægrandioris lapidis jactu, intimi lacûs fundi limo obducti pori aperiuntur; & spiritibus & exhalationibus prius occlusis, exitum dari necesse est, quæ aquas dum penetrant, vaporem unà secum abducant in aërem, cujus siccitate spiritus accensi in fulmina & fulgura abeant, vapor verò longè latéque distentus frigiditate ejusdem aëris in pluvias resolvatur; & præter hanc aliam quamcumque tandem *combinatione facta* causam non reperio. Quamvis non videam, quomodo ex tantillo lapidis pondere tantum exhalationum, ad dictum effectum præstandum educi possit. Quare rem majori experimento comprobandam, deinde acutioribus ingeniis eventilandam committo. *Lacum* verò quem *ad Cytharæ* instrumentorumque Musicorum *sonum concitare solitum*, Veteres recensent, fabulis verius quàm naturæ mysterio adscribenda putem.

CAPUT VII.

De varia Lacuum, Fluminum, Fontium metamorphosi, *Terrestrium partium mutationibus.*

p. VII. ITa à Natura Mundialium rerum conditioni comparatum est ut *nihil* in iis *adeò solidum*, nihil adeò robustum & validum *quod tempus edax rerum tandem* si *non* plane destruat, saltem ita *immutet* & alteret ut ipsum aliquando fuisse vix cognoscatur. Quæ omnia potissimum in Geocosmi portionibus, uti nobis vicinioribus ita magis obviis comperiuntur. *Montes* deficiunt alibi, alicubi novi subriguntur, *Mare* Naturæ paranymphus terram cum aqua jungens efficit, ut ubi olim mare, ibi modò terra, & contra spectetur; *Insulas* nonnullas connubio inito continenti adhæsisse legimus, alias contra partes cum terra facto quodam veluti divortio à Continente discretas in Insulas evasisse legimus: quæ omnia magno exemplorum apparatu in *præcedentibus* prosecuti sumus. Sed & in Lacubus, Fluminibus, Fontibus, similia elucescunt Naturæ luden-

Sect.IV. ludentis spectacula. *Lacus* enascuntur in eo loco quem montes primò occupabant, uti in hoc quo hæc scribo anno, in Gallia ad Pyrenæos montes accidit: *Flumina* quæ olim memorabantur, modò in pluribus locis non comparent, multis econtrà enatis quorum nulla apud Veteres fit mentio: *Fontes* & thermæ plures hodie perierunt, quæ olim celeberrimæ habebantur. Bullicami Viterbiensis putei ferventissimis aquis continuò ebullientis, quo nihil admiratione dignius me vidisse memini, nulla apud Veteres fit mentio, qui hodie multorum commemoratione Scriptorum mirum in modum nobilitatus est. Verùm cum de hisce & similibus copiosè in *Itinere nostro Hetrusco* egerimus, eò Lectorem remittimus. Nos interim ad genuinas hujusmodi *mutationum causas* procedamus.

Duplicem harum mutationum causam reperio: unam internam, externam alteram. Interna est subterraneorum ignium sævities: *Externa*, inundationum maris, fluminum, lacuumque violentia, quæ singula ordine exponamus.

Cur flumina *disparent, & nova oriantur.*

Subterrestres ignes, si quandoque ex ingenti combustibilis materiæ commeatu æstuantes in incendia eruperint, ex iis primò ingens exhalationum violentissimis mista flatibus copia nascitur, ex quibus terræmotus exorti, dum exitum quærunt nec inveniunt, violenta quadam concussatione fundamenta montium evertunt, vastissimarum terrarum tractus unà cum fluminibus absorbent; unde miras *Terreni Globi metamorphoses* intervenire necesse est. Hinc subsidentes montes mole sua subterraneas prementes aquas, in montium cogunt extruduntque stationem; absorpta flumina dum exitum quærunt, occulta intus spirituum ferocientium molitione, quà data porta fissuraque sese insinuantia, alibi exitum sibi faciunt, deinde subterrestrium partium lapsu obstructi naturales fluminum fontiumque canales flumina omni fluxu privant, uti hoc anno in Galliæ terræmotu accidit, ubi *flumina* nonnulla, eorum hydragogis canalibus lapsu montis occlusis, *ab omni fluxu destiterunt*, alibi eorum loco novis & fontibus & rivis exortis: *Thermæ* ex aquis ferventissimis *in frigidas conversæ*, differentis saporis, odoris, colorisque indolem exhibuerunt.

Nicolaus Damascenus.

Ex simili subterraneæ tyrannidis violentia ad Apameam Phrygiæ urbem, uti Auctor est *Nicolaus Damascenus*, belli Mithridatici tempore non *lacus* duntaxat *novos novasque paludes emersisse*, sed *novos* etiam *fontes & flumina*, atque ex his unum salsum, qui magnam ostrearum aliorumque marinorum piscium copiam effudit; quæ omnia haud dubiè ex ruina aut montis alicujus, aut superimpositæ terræ ruina in hydrophylacium quoddam subjectum, aut canalem marina aqua refertum facta contigisse, facilius quilibet peritus sibi imaginari poterit, quàm ego pluribus verbis non possum describere. innumera hoc loco adducere possem, si in *præcedentibus* in iis recensendis fidem nostram non liberassemus. Vide, quæ Capite *de Terræmotu* plura hujus generis adduximus: uti enim terræmotus ab Ignis Subterranei violentia originem trahit, ita quoque omnis ruinæ alterationumque subterranearum causa est: Nam lapidosam substantiam ignes in calcem redigunt, hinc flatus halitusque sævissimi ignis virtute excitati, dum exire prohibentur, violenta concussione substantiam jam calcinatam ac frangibilem arietantes tandem evertunt, unde *casus & absorptio montium terrarumque*, & ex hisce obstructiones fontium fluminumque consequi necesse est, aquæ verò intus compressæ & identidem multiplicatæ terram terebrantes tandem quà data porta erumpunt, atque novas fontium, fluminum lacuumque origines, quas naturæ artis ignari cum admiratione intuentur, ostendunt.

Vidi ego Anno 1638 ejusmodi spectaculum, & præsens fui, quando nobile Oppidum S. Euphemiæ in Calabria, terræmotu absorptum, nil præter lacum post se reliquit, de quo vide *præfationem* hujus *Operis*. Cum deinde admirabilis illius naturæ Operis Bullicami dico Viterbiensis apud *Plinium*, cæterosque Scriptores nulla mentio facta sit, sed nonnulla calidorum duntaxat fontium, certum est illud tunc temporis necdum fuisse natum, at subterraneum cuniculum ab ignibus combustum exesumque, tandem in eam, quam hodie spectamus crateris amplitudinem successu temporis deductum fuisse. Complura hujusmodi tum in Hetruria, tum in Latio reperiuntur, celeberrima quondam balnea, quæ hodie neque æstuant amplius, neque in usu sunt, uti & Albunea balnea in Tiburtino Agro, de quibus fusè actum vide in *Hetruria nostra* & *Latio*. *Insulæ* quas in Hetruriæ lacubus Vadimonis Vulcinensi & Stratoniensi *olim natantes* vidit Seneca, *hodie non comparent*, vel temporis injuriis submersæ, vel terreno continenti accretæ; contrà hodie in lacu Tiburtino natantes videmus, quas Antiquitas ignoravit.

Oppidum S. Euphemiæ terræmotu absorbetur, & lacus exoritur.

Plinius.

Seneca.

Sic Natura suas versat in Orbe rotas.

Sed accedamus jam ad *externas mutationum causas*, quæ internis non minores. Sunt autem inundatione repentinæ lacuum fluminumque extumescentiæ: De *inundationibus* primum dicam.

Anno 1660, 4 die Novembris, quo hæc scribo, ingens Romam invasit *Tyberis inundatio*, quæ triduum fere duravit, Cryptis Cellisque vinariis flumine impletis, universæ planioris Urbis pars scaphis & lintribus, ad necessitati eorum qui aquarum insulti-

p.VII. sultibus obsidebantur, subveniendum, navigabatur. Novum & id videre erat, naves (quæ currus alias vehere solent) jam curribus vehi, in varias inundatæ Urbis plateas, distributas. Præcesserunt hanc inundationem continuæ toto Octobri pluviæ, imbres copiosissimi; secutæ sunt in Novembris primis diebus Syzygiæ omnium fere Planetarum, qui veluti indicto quodam conciliabulo, quo perniciosam, quam eventus paulò post docuit, inundationem moliri videbantur. Sed *causas* ejus exponamus.

usæ inundationum in fluminibus. *Tres* uti in Tyberis ita & *in* cæterorum *fluminum inundationibus causæ* concurrunt; Imbres, Mare, Ventus adversus, & fluminis situs; quas ordine exponemus. *Imbres*, qui se habent instar materiæ inundationis, non debent sumi ab iis qui in uno aliquo Territorio perpluunt Terram; hi enim quantumvis ingentem aquarum copiam assiduò diffundant, propinquis tamen fluminis faucibus illæ utique non tam primum defluunt quàm exonerantur. Quapropter tunc inundationes magnas contingere necesse est, cum aquæ assiduis pluviis per longinquum remotumque Regionum tractum paulatim ex innumeris rivis multiplicatæ, atque extumescentes in immodicum excessum coguntur: Quemadmodum in Tyberi & Pado contingit.

Tyberis fons in Alverniæ Monte appendice Apennini exoriens 150 milliarium intercapedine ab ostio maritimo dissitus, quid non ex continuata pluviarum pertinacia, aquarum colligere potest? Ego sanè data opera Anno 1659 ad fontem, ejus explorandi causa, profectus inter scopulosas pendentium rupium moles horrido loco constitutum, nec non inaccessis Apennini verticibus circundatum, intra quinque milliarium spatium, Plettiam usque oppidum haud ignobile, viginti rivis, etiam siccissimo anni tempore auctum inveni; deinde ex utraque parte progressus, inveni hinc ex Hetruriæ montibus, illinc ex Umbriæ Apennini protensi jugis torrentes, rivos, fluvios offendi tanta copia ut vix ad duo millia passuum progrediaris ubi non aut torrentem, rivum, fluviumque reperias. Hyberno verò tempore maximè pluvioso, alveus tantarum aquarum incapax, utramque ripam aquis longè lateque diffusis, Agros camposque ita opplet ut mare videatur. Atque hoc pacto fluvius paulatim augetur, quem novis semper novisque receptis fluviis Clanis maximè Paliæ mistus ex Hetrusco littore ingenti aquarum onere aggravant, cui ex altera ripa Nar Velino mistus & Anio fluvii ex Aprutiorum montibus exorti prorsus intolerabile & minimè ferendum addunt.

Atque funesto hoc aquarum apparatu superbiens *Tyberis* Romanum Territorium, ipsamque adeò *urbem ingressus*, magno & irreparabili incolarum damno, nec non atroci tyrannide susque deque vertit omnia. Siquidem subterraneis receptaculis, cloacis, cryptis, cellis omnibus oppletis, tandem totam urbem, non tam miro quàm luctuoso spectaculo navigationi aptam constituit.

Huic ultimum meritò complementum addit *mare*, quod *Australibus infestum* ventorum *flatibus*, horrendis aquarum molibus ostium fluminis ita obstruit, ut id, dum hoc veluti obice interposito sese exonerare non licet, retroactum, novaque semper labentium aquarum mole pressum tumidumque, quà data planitie irruens inundat omnia. Atque hanc ego *potissimam inundationis causam* esse putem; Ostio enim non obstructo, fluvius tametsi copiosa pluviarum ubertate auctus fuerit, iis tamen intra alveum receptis, non nisi obiter tantum urbem flagellat; cum undæ undas insequentes sine ullo impedimento & obsistentia eodem semper fluxus tenore, fluvium pelago tandem pacificè committant; quod non fit cum advolutis Austrinorum flatuum violentia marinis fluctibus, ostium obstruitur, tunc enim flumen necessariò potentiori cedens, retrocedere cogitur; atque ex retrocessu tandem multiplicatis aquarum molibus *inundationem* consequi necesse est.

Tyberinæ igitur *inundationis causa*, uti & *Padanæ*, aliorumque similium, *mere contingens* est & ex accidenti, nullum habens inundationis suæ determinatum tempus, uti Nilus, Indus, Niger, Zaire, aliique complures, qui statas in inundandis, quas perfluunt, Regionibus, temporum leges servant, quas non transgrediuntur; neque uti illæ, quæ ex accidenti tantùm contingunt, perniciosæ sunt; quin illas, veluti donum DEI, & unicum fertilitatis secuturæ prodromum, Accolæ summis gaudiis & tripudiis excipiunt. Quænam verò *causa* sit *Nili* non nisi constituto anni tempore *exundantis*, in *quarto Libro* fusè demonstratum fuit. *Causa Tyberinæ inundationis.*

Cum itaque spatium à fontibus Tyberis, computatis rivis, fluviis & torrentibus, qui partim ex Hetruriæ montibus, partim ex ingenti montium catena Umbriam, Aprutium, Latiumque subtendente, in Tyberim confluunt, magnam pluviarum niviumque Apennini montis partim comprehendat, certè ex tanta imbrium colluvie inundationem causari necesse est, præsertim si mare suorum impulsu fluctuum, ut dixi, Lybico agitatum flatibus, illabentis turgidi amnis aquas indomita sua ferocia retropellat. Ad *perfectam* igitur *inundationem* necessariò concurrunt *ingens aquarum excessus*, *alveorum humilis situs*, & *maris in ostia eorum impulsus*, quam non immerito *formalem inundationis causam* dicimus. Exploratis itaque causis inundationum, jam quænam inde *mutationes in Terrestri Globo* resultent, dicendum est.

*Sect.*IV. Cum fontes ut plurimum in radicibus montium situm à natura constitutum habeant, accidit subinde, ut ex continuis pluviis montium vertices terrestribus glebis nudati, & per torrentes abrasi in ima convallium devolvantur; ubi coacervatæ, si fortè fontis humilioris scaturiginem offenderint, illam abrasæ materiæ successiva accumulatione oppleant; & plerique fontes hoc pacto perirent, nisi Accolæ impendentis periculi gnari, remedio prævenirent, vel muro fonti circundato, vel aquæductu datâ operâ constituto, quo aqua aliò diversa contra torrentium violentiam immunis sit: atque hoc pacto fontes torrentibus in multis locis oppilati, dum exitum non inveniunt, deficiunt. Cum verò Natura minimè otiosa esse queat, per alias subterraneas Terræ fibras prioris originis jacturam, novi alterius fontis scaturigine recompensat. Testis hujus rei *Roma Subterranea*, quæ & rivis & fontibus vivis, variis temporum seculorumque injuriis obstructis, in hunc usque diem iis qui effodiendis ædificiorum fundamentis operam dant, comparent. Et in Sicilia ad Ætnæ radices fodientibus, & flumina & fontes subterranei complures se offerunt, qui olim haud dubiè in extima superficie fluxerant, at vastis montis incendiis vel absorpti, vel magna cinerum mole ac pumicum imbre oppressi, intra profundissima Terræ viscera squalent. Vide quæ de hisce fusius in *descriptione Ætnæ* egimus.

Sed jam ad *lacuum* quorundam *inundationes prodigiosas* procedamus: Quarum prima ab omni ævo memorabilis fuit *Albani lacus inundatio*, quæ cœlo contigit sereno & sine imbribus, quo tempore bellum recrudue-rat Romanis cum Vejentibus: quam & *Plutarchus Livius*que scitè describunt, Aruspicemque Hetruscum dixisse, nunquam lacum inundaturum amplius, si monte perfosso aquam aliò derivarent: de qua nos in *nostro Latio* uberrimè. Hujus lacus exuberatio, omnibus ferè Scriptoribus nescio quid portentosum exhibuisse videtur. Nos dicimus, *effectum prorsus naturalem fuisse*, de rarissimè verò contingentibus; neque enim id pluviis, aut nivibus attribuendum esse censeo; cum tempore sereno & imbribus orbo contigerit: ita autem fieri potuisse putamus.

Livius lib. 5.

Plutarchus in Camillo.

Cum in *Itinerario nostro Extatico Terrestri* liquidò ostenderimus, *Montem Albanum* ingenti præditum esse hydrophylacio, uti effluxus illius in lacum & fontes undique & undique ad radices montis, imò vel ipsa concha, quem *Hannibalis Campum* vocant, in qua ingens scaturigo nascitur, luculenter demonstrant, & incolæ Castelli quod *Rocca di Papa* vocant, unanimi consensu, totum montem aquis ab imo ad summum scatere, mihi locum exploranti asseverarunt; addiderunt, se intempesto noctis silentio, aure in certis locis ad saxosam montis compagem applicata, sentire se, nescio, quod *labentium aquarum murmur subterraneum*; manifestum indicium latentis ibi fœcundi lebetis, quo per dictas scaturigines longè latéque diffusas, ager circumsitus irrigetur.

Mons Albanus plenus aquis.

Duabus itaque *de causis hoc prodigium fieri potuisse dicimus*: Vel immodica maris per appropriatum hydragogum canalem in hoc hydrophylacium regurgitatione; vel ventorum subterraneorum violentia, qua aqua hydrophylacii à mari excepta, vel lacus ipse extrinsecè in fundo alicubi violenter pressus, eo tumore se extulit, uti labrum ipsum monte nondum perfosso excederet; cujusmodi extumescentiæ in aliis quoque lacubus, uti Nursino, Vadimonis & Lemano, ad miraculum usque spectantur, & in *Itinere nostro Hetrusco* amplius descripsimus. *Causa* hujus *extumescentiæ* utique alia esse non potest, nisi flatus & spiritus subterranei, qui exitum molientes, per fundum lacuum transeuntes, aquas in monstruosos tumores cogunt, atque certis temporibus ita exaltant, ut vita quadam præditæ videantur. Sed de his in *præcedentibus* uberius actum vide.

Habes hic, Lector, omnia quæ *de Aquarum natura & mirabilibus*, aut ab Auctoribus fide dignis observata, posteritati tradita sunt, vel quæ egomet propria experientia explorata hic adduxi, innumeris aliis fabulosis, & quæ incerta relatione comperta fuerunt, omissis. In quo hoc unum attendimus, ne quicquam produceremus insolitorum effectuum, quorum *causas* non jungeremus. Quo studio adspirante Divini Numinis gratia eo pertigimus, ut nullum tam exoticum naturæ effectum produceremus, quem arte & Philosophiæ experimentalis sollertia adjuti in *machinis* à nobis adinventis, non exhiberemus. In quo quidem studio multorum annorum curriculis, non minus sumptibus, quàm immensis ingenii laboribus non alio fine tantopere decertavimus, nisi ut propudiosum illud *abditarum qualitatum clypeum*, totius *ignorantiæ asylum* destrueremus, ostenderemusque nullum tam occultæ qualitatis effectum assignari posse, cujus causam genuinam experimentis non demonstraremus.

Epilogus.

Ex quibus denique cognovi, mirum nòn esse, Philosophiam naturalem tot tenebris involutam, tot placitorum monstris deformatam, in hunc usque diem permansisse: Philosophi siquidem Scholastici universali principiorum cognitione contenti, uti ad causas proximas rerum non descendunt, ita quoque non nisi remotam & plane abstractam de compositione & resolutione rerum naturalium cognitionem acquirunt. Nos in hoc Opere *universales rerum causas*, uti sunt *Solis* & *Lunæ* cæterarumque

ap. VII. rumque *stellarum* in hunc elementarem Mundum *influxus*, ita consideramus, ut tamen in hoc scrutinio minime nos sistamus; sed viciniorum causarum indagini insistentes, *varia combinatione experimentorum*, secundum continuum quoddam operatricis Naturæ filum Ariadnæum progressi, non meliori modo genuinas rerum causas nos indagare posse existimavimus, quàm si eosdem mirificos naturæ effectus & operationes, quas ipsa per se, & insito quodam instinctu præstat, nos juxta intentam Naturæ prototypæ analogiam sollerti Artis industria exhiberemus; quod toto hoc Opere factum esse videbis.

Atque hanc ego *necessariam* de natura rerum *philosophandi methodum* esse semper censui; nam intimam rerum omnium naturam, essentiam & proprietatem, singularum rerum intimas compositiones, mixturas, occultosque proprietatum singulis inditarum nidos penetrare velle, hoc enimvero mysterium, uti post DEUM, solis Angelicis substantiis nosse, concessum est, ita humani intellectus obscuritati inaccessum in hunc usque diem permansit; cum ingeniosam naturæ in rebus componendis, aut iis implantandis virtutibus sollertiam, *singulorum ad singula proportionem*, *qualitatumque concurrentium gradum* nesciamus. Unde tametsi experimentorum ope adinstar simiarum Naturæ, prototypon nonnihil imitari conemur, veras tamen hoc ipso & legitimas Naturæ operationes, nisi per *quandam similitudinum umbram* non attingimus. Novit illa sola, qua industria, qua patientium rerum cum agentibus proportione, qua combinatione & adaptatione rerum mirificos effectus producat; quos si quis occultis & intimis rerum thalamis insertos dixerit, hoc ipso *Philosophum* sese esse negabit, utpote in ignorantiæ asylum jam abductus. Si quis verò ad supernaturalium cœlestiumque causas refugerit, is pari sese labyrintho exponet: cum noster intellectus non secus ac ad Solis lumen noctua sese habeat. *Quicquid* itaque *scimus*, *ex via duntaxat sensuum & accidentium ad genus exteriorum* quæ statim sat sensibus sese ogge-runt, *addiscimus*; ut proinde circa corticem tantum nostram hanc scientiam ac circumferentiam rerum versari fateamur: ad cujus centrum propius iis tantum aliquousque pertingere concessum est, quorum intellectum benignissimus DEUS & Pater Luminum æternæ sapientiæ radio penitius perfuderit, quosque experientiâ, variarum rerum notitiâ instructos, arcanorumque naturæ mysteriorum indagine, & veritatis amore impulsos, Divinæ parastaseos ductus beaverit. Cæterum in multis, quæ hucusque *hoc in Opere* adduximus, tantum præstitimus quantum Divina nobis Benignitas largita fuit; In multis aliis, Opera DEI luce inaccessa circundata mirari tantum potius quàm curiosius ea indagare magis consentaneum esse existimo. Ipse enim est, qui *dixit*, *& facta sunt*; Ipse mandavit & creata sunt, Causa causarum, Fons fontium, Abyssus impenetrabilis Cœli, Terræ, Marium, & horum omnium Operator DOMINUS.

[N]on est o-[mn]ium Phi-[los]ophorum Physicas [prae]stare ut exigunt.



Sect. I.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER SEXTUS

DE QUARTO RERUM NATURALIUM ELEMENTO *quam* TERRAM DICIMUS,

Iisque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi Fructibus.

SECTIO I.

De mira Terrę varietate, *& an verè & propriè* Elementum *sit, & quodnam & qualenam per illud intelligi debeat.*

CAPUT I.

De Elemento Terræ.

Cap. I.



Ui ex vulgo Philosophorum *Terram* rudem & inertem, atque ἐτώσιον ἄχθος, nulla varietate, nullo locorum partiumque discrimine, à DEO fortuita quadam *amalgamatione*, casei instar in rotundam formam reductam à principio rerum sibi fuisse persuadent, hosce meritò omnium rectè sentientium Philosophorum sibilis sannisque explodendos, jam sæpius in hoc Opere ostendimus. Magno sanè & ineffabili artificio in hoc admirando Naturæ utero Conditricem Mentem operatam fuisse, tunc apertè intelligetur, ubi Terrestris hujus anatomiæ penetralia paulò profundius lustraverimus.

Telluris mirum opificium.

Terra *non est Elementum, sed* elementatum.

Pari sanè pacto ii omnes, qui hujus *Telluris* massam *Elementi* nomine appellandam censuerunt, ridendi sunt. Quomodo enim illa *simplex* dici possit in qua nil simplex, omnia verò ex innumeris rebus composita natura esse voluit? ita ut ne quidem minimæ arenulæ corpus dari possit quod non aliis & aliis heterogeneis rerum miscellis conflatum sit. Quisnam Philosophorum hucusque extitit, qui nobis *purum Terræ* & omnis compositionis expers *corpus ostendere potuit? Si* enim *tale Elementum in natura rerum est, illud* omne *erit vel pulvis, vel arena minuta, vel gleba terrestris, vel lapis, metallumve, aut succus metallicus, aut similis quædam* ex innumeris mineralium speciebus conflata *substantia.* Sed neque *pulvis* aut *arena* esse potest, cum pulvis & arenæ nihil aliud sint, quàm retrimenta quædam, sive minutissima corpuscula ex toto aliquo lapide saxoque abrasa, quæ uti naturam totius participant, ita simplicia esse non possunt; neque *lapis* aut *metallum* esse potest, cum hæc & siccitate & humiditate præter alias virtutes ei inditas, compluribus quisquiliis mineralibus, uti Spagyricæ artis peritis constat, misceantur, quod idem de *cæteris mineralibus* dicendum est. Quis itaque tot *marchasitas*, tot salis, sulphura, vitriola, alumina, arsenica, tot bolos, boraces, magnetes, tot vitra, crystalla, tot concretos fluores, tot inconcretos succos, tot denique aquarum genera, *simplicia corpora* asseret? Nemo sane nisi omnium rerum Physicarum prorsus expers & imperitus.

Ostenditur enumeratione partium, Terram non esse elementum simplex.

Non nescio nonnullos sentire *Terram virginem*, quæ non nisi in centro reperitur, *elementum* verum Terræ esse. Sed uti incertum est, in centro Terræ hujusmodi corpus reperiri, ita quoque gratis hujusmodi figmentum asseritur.

Sunt nonnulli, qui aut *cinerem* aut *terram candidam*, cujusmodi cerussa est, quidam etiam *Marnen* terram in sola Gallia fodi solitam, *elementum* Terræ esse volunt. Contra, & primò quidem non *cinis*, quia ex pluribus compositus, humido, sicco, sale & pulvere constat, ut suo loco docebimus; non *terra candida*, videlicet cerussa, gypsum, creta; cum vel ipse color, ut in omnibus diversis coloribus tinctis terris videre est, luculentum compositionis indicium præbeat;

p. I. beat; non denique terra, quam *Marnen* vocant; cum enim illa in sola Gallia reperiri dicatur, quomodo illud universale ad compositionem rerum principium & *elementum* dici possit, non video. Si enim hæc terra elementum est, ea mistorum compositorumque corporum elementum esse necesse est; at *arena* mistum componit nullum; *gypsum* tantum abest ut componat ut potius mistum aliis, totum destruat; *Marnen* verò per agros sparsam, eorumque quæ ex fœcundatione Marnæ mistionem ingredi dicuntur, esse non posse, quis non videt? cum enim illa in sola Gallia reperiatur, & consequenter alibi locorum nec elementum Terræ, nec ulla corporum mistorum compositio dabitur. Quæ omnia uti incongrua sunt, ita quoque anilibus deliramentis adnumeranda veriùs quàm à sensatis Philosophis credenda existimem.

ullum in um na- a purum simplex nentum. Dicimus itaque, *nullum in rerum natura purum & simplex elementum dari*, quod quidem adeò certum est, quàm certa & indubia est experientia rerum Spagyrica arte examinatarum. Si enim purum, putum, simplex & incompositum elementum dari posset, id jam vel molle, vel durum, vel coloratum, vel suis imbutum virtutibus qualitatibusque esset: Sed hoc ipsum, quod aut tactui resistit, aut tactui cedit, aut colore qualicunque tandem imbutum est, hoc ipsum, inquam, protinus aliqua compositionis mistionisque indicia præbet.

Sed dicet forsan nonnemo, *Elementum Terræ esse corpus illud siccissimum & omnis humoris expers*. Sed nec hoc quidem dici ullo modo potest: vel enim tale corpus esset aut *vitrum*, vel *arena*, vel *sabulum*, vel *later*, vel *simile quiddam*, quæ nostra æstimatione omnium corporum *siccissima* videntur. Quis nescit, *arenam* vitriariorum fornacibus injectam, fluore adepto, in vitrum mox converti? *Laterem* quoque omni humiditate ignis ope evaporante, in ferrugineum quid colliquefieri notum est, quod fieri non posset, si *corpus simplex* foret, ac omni fluore destitutum: Nam quæ maximè videntur à calore exsiccata torrefactaque *cinis*, *pulvis*, *arena*, *later*, ignis vehementia funduntur, fluuntque, signo manifesto, humores iis non deesse.

Cum itaque res ita se habeant, merito quæri potest, *quodnam sit illud Elementum Terræ, quod ad rerum omnium compositionem concurrit*? Dico itaque, hujusmodi *corpus elementare materiale proximum esse Salem*, quem multi *Naturæ condimentum* vocant: Hic enim uti in omnibus rebus, quæ sublunari mundo continentur, delitescit, neque quicquam sine eo consistere potest: ita quoque ignis vi in resolutione corporum mixtorum, ultimum semper relinquitur, uti in *sequentibus* innumeris experimentis ostendemus. Dixi *salem* esse *materiale elementum* Terræ, & consequenter non simplex corpus, sed multis variisque modis alteratum, uti ex varietate colorum, virium, proprietatumque quibus pollet, colligitur. *Quodnam sit verum & proprium Terræ Elementum?*

Latere tamen in *centro Salis Naturæ formale* quoddam *coagulativum*, *spiritum* nempe illum *Salis invisibilis*, qui rebus omnibus consistentiam virtute sua fixativa confert; utpote sine qua nullum corpus naturale consistere aut fixari posset. Hujus enim virtute & metalla mineraliaque suam acquirunt corpulentiam, hâc plantæ & vegetabilia in radices, scapos, cortices, ramos, folia, flores, fructus, lignum excrescunt; hâc animalia cujuscunque generis terream suam ad consistendum σύςασιν acquirunt; *Elementum verum*, *simplex*, *incorruptibile*, uti in omnibus existit, ita ad omnem compositionem concurrit, inque salem, in cujus centro intimoque thalamo thronum suum posuit, tandem resolvitur, semper idem & immutabile; atque hunc nos verum Terræ elementum dicimus, qui à Cosmotechniti Sapientia in primordiis rerum Telluris Globo insitus, sua virtute coagulativa seu condensativa ad omnium mistorum constitutionem concurrit, eaque jam constituta perficit. *Quid materiale, quid formale in Terra Elemento?*

CAPUT II.

De magna Varietate rerum, *quæ* in Terreni Globi utero *continentur*.

p. II. TErra *centrum & matrix omnium*, in qua elementa sua conjiciunt spermata & semina, quæ sinu suo fovet, coquit & digerit & in actum deducit, secundum primam naturæ intentionem, & admirandam Divinæ Sapientiæ dispositionem & providentiam, quæ ut tanta rerum panspermia apta foret, eo illam artificio condidit ut nihil esset quod in ea non rectè dispositum, nil quod non ritè esset ad intentos effectus consequendos mira rerum serie ordinatum. Hinc eam in innumeros, uti in *Secundo Libro* diximus, canales extudit, innumeras in ea hydrophylaciorum pyrophylaciorumque cavernas exsculpsit, & utique non minori cura & sollicitudine, quàm in humani corporis fabrica lusit in ea Æterna Sapientia. *ra Terræ positio.* *Geocosmus ad Microcosmi exemplar factus.*

Quemadmodum enim in *Humani corporis fabrica*, ramosa venarum substantia in omnia Microcosmicæ Oeconomiæ penetralia ita distenditur, ut non sit vel minima particula, quæ non per capillares venas *sanguinem*, veluti debitum sibi nutrimentum attrahat; ita quoque nulla tam exigua *Terræ* portio dari potest quæ non *humore* sibi debito abundet. Si quis in humano corpore aciculâ cutem perforet, statim sanguinem *Comparatio Telluris ad humanum corpus.*

Sect. I. exire deprehendet; ita si quis vel minimam Terræ portionem altius effodiat, statim humorem sibi adesse comperiet. Si quis intimam harum venarum constitutionem oculis intueri posset, is haud dubiè videret, id ea prorsus ratione qua in anatomia cognoscimus miram venarum texturam per totius corporis amplitudinem ramatim dispositam. Nihil igitur restat modò nisi ut ostendamus, *quodnam sit verè & propriè elementum* illud *Terræ*, quod tantopere inter Auctores controvertitur.

Ex quibus Terra componatur?

Terra itaque, in quantum est *quartum & ultimum elementum ex crassioribus proximorum principiorum partibus, quæ in chaotica massa & abysso inexistebant*, inscrutabili Divinæ Sapientiæ operatione ad rerum omnium genesin conflata *producta*que fuit, *veluti sedimentum quoddam, præcipuè ex crassioribus Salis portionibus*; hic enim, Spiritu ejus intus operante, omnibus Mundi rebus coagulationem præbet unicè, corpusque densum durumque producit; & *sicuti sal Terræ prædominatur, ita quoque jure dicere possumus, salem Terram componere;* quod ut intelligatur

Quænam terra pura & impura.

Advertendum est, *duplicem terram* hoc loco considerari posse, *Terram puram*, & *impuram. Terra pura nil aliud quàm sal coagulatus est, in cujus centro ille spiritus delitescit, qui virtute sua omnia figit, densat, animat*, ita ut *Sal* ceu *Terræ* quædam anima non incongruè dici possit. Si subtrahas terræ salem, & unà virtutes fixandi, pullulandi, germinandi enutriendique te dempturum, adeò certum est quàm certè id quotidiana nos docet experientia; & in *vitro* apparet, quod tametsi vera terra sit igne lota, uti tamen emortua est & omni ferè sale destituta, ita quoque & omnibus privata virtutibus sterilis & infœcunda manet. Hinc patet, virtutes omnes, quarum in hoc terreno globo non est numerus, à *sale*, uti & ejusdem vires, à spiritu illi à Natura insito, tanquam ab agente præcipuo ita dependere ut sine eo Geocosmum interire necesse sit. *Terram* itaque *puram salem esse coagulatum unà cum spiritu suo fixativa virtute pollente*, ex dictis patuit. Omnia verò reliqua corpora Terræ impura dici possunt, & nihil aliud sunt quàm excrementum, & veluti menstruum quoddam Terræ, eo à Natura fine institutum ut generationes & corruptiones, sive ortus & interitus rerum successiva quadam alteratione perennique transitu unius ad aliud promoti, in Mundi conservationem incessanter incumberent.

Nam si ex *solo sale* omnia constarent, ortus & interitus eorum nequaquam sibi hoc alternationis ordine procederent, sed sibi ex incorruptibili salis natura ἀφθαρσίαν quandam, id est, *incorruptibilitatem*, uti in quintis essentiis, auro, lapidibusque pretiosis videre est, sibi pollicerentur. Excrementum enim, seu, ut cum Chymicis loquar, *relollaceum* illud corpus, quod amplissimo variarum fæcium ambitu elementum terræ cingit vestitque, uti perfectam & absolutam elementorum unionem impedit, ita diu subsistere non permittit, cum ea quæ debili & imbecilli nexu uniuntur, facilem quoque partium dissolutionem pati necesse sit; in perfectè verò unitis uti nexus firmior & solidior est, ita quoque durabiliorem partium consistentiam efficit, uti manifestum fit in *auri* & *plumbi* substantia, quorum illud ob intimam unionem, constipatissimumque partium nexum, in dissolutione omnium non immeritò Chymicorum ingenia fatigat, hoc verò vel ad primam excandescentiam fluore solvitur.

Sal incorruptibilis.

Durabilitas corporum ex sale est.

Patet itaque, *res quantò puriori salis substantia constant, tantò esse duratione perenniores*, uti in lapidibus pretiosis, adamante, beryllo, topazio, smaragdo, rubino cæterisque, de quibus fusè suo loco & tempore ratiocinabimur, luce meridiana clarius elucescit.

CAPUT III.

De incredibili Varietate rerum quæ Salis virtute *unà cum cæterorum Elementorum auxiliariis copiis, in vasto Megacosmi utero* producuntur; *& primo quidem de* Sale ejusque Differentiis.

Cap. III. IN præcedenti Capite sat, ni fallor, dilucidè ostendimus, in quo verè & propriè *proximum Terræ elementum* consistat; nunc verò *quæcunque mediante Salis elemento in Terra cæterorum elementorum concursu producuntur*, secundum enumerationem partium, tempus est ut ostendamus; & ut *unde omnibus Sublunaris Mundi corporibus corpulenta illa crassities provenit*, ordiamur, de *multiplici salinorum corporum differentia* primò dicendum est, ut deinde reliquos post salina corpora succos concretos, id est, singulorum concretorum fluorum succorumque mineralium, deinde lapidum, metallorumque compositionem prosequamur.

SAL.

Quidnam sit sal?

Salis etymon Grammaticis investigandum relinquentes, ad intimam Salis naturam explorandam calamum convertimus.

Sal centrale corpus Naturæ, virtus, vigor & robur terræ, omnium virtutum terrestrium compendium, omnium principiorum Naturæ subjectum, *à cujus essentia centrali totius Naturæ scientia & absoluta cognitio dependet*, materia ex qua omnia constituuntur,

p. III. tuuntur, & tandem in idem destructa resolvuntur; primum & ultimum, α & ω miscibilium corporum, puteus Naturæ, & res propè divina, uti *Homerus* testatur, *Divino sale conspersit*; non utique alia de causa, nisi ob virtutem ei insitam, qua non solùm ab omni corruptione immunia servat corpora, sed & eadem mira fœcunditate propagat.

Est enim Sali nescio quis Divinitatis character impressus, quò maximè Salis munere in Sacrificiis se delectari innuit, Levit. 2. *Quicquid obtuleris Sacrificii, sale condies, nec auferes sal Fœderis* DEI *tui de sacrificio tuo, in omni oblatione offeres sal.* Et Marci 9. *Omnis victima sale salietur;* & innumera alia, quæ passim in Sacris Literis tam Veteris, quàm Novi Testamenti occurrunt, Salis nobilitatem & præstantiam indicant. In Gentilium sacris magnum Salis usum intervenisse, Ovidius 1 Fastorum ostendit.

Inde vocor Janus, cui cum cereale sacerdos
Imponit libum, farraque mista sale.
Ante Deos homini, quod conciliare valeret,
Far erat, & puri lucida mica salis.

Vita siquidem, ut cum *Plinio* loquar, sine sale duci non potest, adeóque necessarium est elementum, ut cognita ejus virtus transierit quadantenus ad voluptates animi quoque; namque ita *sales* appellari, ut omnis vitæ leporem, & summam hilaritatem, laborumque requiem non alio magis vocabulo quam *salis* constare scias. Unde Horatius de Arte Poët. *At nostri proavi plerique & numeros & laudavere sales*: confirmatque Apostolus ad Coloss. 4. *Sermo vester semper in gratia sale sit conditus, ut sciatis quomodo oporteat vos unicuique respondere.* Sed nè salis encomiasten hîc agere videamur, elogiis aliis relictis, ad ea, quæ maximè nostri instituti sunt, progrediamur.

Salis terrestris elementi *spiritus* ab initio rerum à DEO Optimo Maximo, globo terraqueo insitus fuit, tum ad totius conservationem, tum ad innumerarum substantiarum genesin; hinc reciproca quadam communicatione terra mariaque se mutuo fovent & nutriunt, ut quem Oceanus è terrestrium glebarum uberibus exsuxit salem, eum per subterraneos inciles & alveos deductum, velut pignus quoddam sibi concreditum terræ restituat. Lege, si placet, Lector, quæ in *tertio Libro* fusè de salsedine maris, & reciproco hujusmodi Telluris cum Oceano commercio, amplissimo ratiocinio deduximus.

Potest autem *Sal communis* & usualis sub *triplici differentia* considerari, ita ut alius sit *sal marinus*, alius *fossilis*, alius *arte* ex terrestribus glebis aut salsuginosis aquis per coctionem *extractus*. *Sal marinus* tametsi specie à fossili non differat, notabili tamen diversitate distinguitur hoc ipso, quod *marinus*, utpote plus humidi participans, mollioris & flaccidioris substantiæ sit; *fossilis* verò contrà terræ prædominio gaudens, substantiam compactiorem solidioremque nanciscatur; *artificiosus* verò ex utroque participet. *Fossilis* sanè, uti qui in Calabria, Sicilia & Polonia aliisque innumeris locis nascitur, tantæ duritiei est ut in præduros lapides condensetur, ædificiorum structuris peridoneus, simulacrisque exsculpendis accommodatus, uti *Solinus* testatur, ubi de Sicilia loquitur, *Cætera*, inquit, *salinarum metalla, quæ sunt Agrigentino Agro proxima, cautium funguntur ministerio; nam illinc excidunt frusta ad facies hominum deorumque.* Quod idem asserit apud Nasamonas & Troglodytas usu venire; *Salibus* enim *domus exstruunt*, quos in modum cautium è montibus excisos ad usum ædium cæmentitiis nectunt struibus.

Habes itaque *differentiam Salis marini & fossilis*, quod ille aquâ humectatus facilè liquescat ob exiguam partium constipationem; hic uti compactioris naturæ, ita aqua superaffusa non facilè liquescat.

Est tamen & hoc in *fossili* dignum admiratione, uti me longa experientia docuit, quod frustum ex filo suspensum Austro aut alio quodam humidioris naturæ vento flante guttatim paulatim defluat, quod Borea aut Zephyro flante non fit, utique non alia de causa, nisi quod humidus aër ambiens, salis substantiam paulatim penetrans humectatione sua imbuat, unde per stillicidium paulatim deficit, quod & *Agricolam l. de fossilibus* notasse reperio.

Sal omne cum *subjectis ignibus* in vase torretur, *nil aut parum substantiæ* de amplitudine sua *deperdit*; amat autem siccitatem, quæ cum calore aut frigore conjuncta eum conglutinavit: Contrà *humor illi* uti *inimicus* est, ita in eum impositus statim colliquescit & diffunditur; quin etiam expositus in aëre humido aliquam molis jacturam facit. Quocirca qui integrum servare volunt, eum in locis siccis reponere necesse est, & *Drepanitanus sal* sat testatur, qui in acervos congestus ad quindecim annorum spatium sub dio durat; & *Uticæ* in Africa ingentes *salis acervi* collium speciem exprimunt, ita Solis ardoribus condensantur & obrigescunt, ut nec imbribus liquescant, ferro verò difficulter cædantur.

Atque hæc, ni fallor, sat monstrant, *in sale terram prædominari, siccumque primariò, secundario frigidum*; estque adeo *admirandæ virtutis*, ut vix similia sibi habeat quæ è terra eruuntur: siquidem neque metallicis corporibus adnumerari potest, quia calore non dissolvitur; neque lapidibus, quia aqua superaffusa liquescit; neque reliquis terræ mineralibus partibus, quia dissolutus totus abit in aquam; neque tamen aquam esse dicas, cum solutus attenuatione caloris, non in

vapo-

Margin notes (left): ...ivinum ...ddam ...est, & ...re. — ...acrificiis per ad... ...itus. — ...dius. — ...ius. — ...atius. — ...ritus sa... insitus ...ra ab ...io re... ...n. — ...al triplex ...rinus, ...ilis, arti... ...alis.

Margin notes (right): Duritiei salis fossilis. — Solinus. — Experimentum. — Agricola.

Sect. I. vaporem abeat, neque ab igne consumatur, sed potius uratur, ustione verò denuo condensatus suæ naturæ restituatur. Sive itaque illum igne torqueas, sive aqua maceres, sive decoctione digeras, semper sibi similis, in eum quem natura intendit statum revertitur, utpote natura *quasi incorruptibilis*; quam in corruptibilitatem confert ille qui Cœlesti prosapia satus

Spiritus intus alit, totos diffusa per artus
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.

Verum de hujus *Salis natura* & *proprietate* actum vide *Libro II* hujus Operis.

CAPUT IV.

De Differentiis Salium.

Cap. IV. TOt *species Salium* esse quot species in Natura rerum exhibentur, Spagyrica experientia nos docuit; cum nihil in triplici mineralium, vegetabilium, animaliumque regno sese offerat, quod coctione, maceratione, distillatione, dilutione tortum nobis *salem* non offerat, quemadmodum in sequentibus, ubi de *Salium extractione* tractabimus, innumeris experimentis, manifestum fiet. Quare hoc loco de *Sale communi* & proprie dicto *ejusque varia divisione* ratiocinabimur. Verùm ut *differentias salis communis* & usualis primo intuitu videas, hîc tabulam analyticam suppono.

Analysis Salium.

- *Sal naturale* considerari potest
  - Vel *ratione loci* ubi nascitur, & sunt
    - Marinum, Terrestre, Lacustre, Fluviatile, Fontanum, Arenarium.
    - Quæ rursus sunt multiplicia ratione matricum in quibus reperiuntur, & à quibus differentes qualitates tincturasque trahunt.
  - vel ratione *virium*,
    - Molle
      - Ammoniacum, Bituminosum, Urinarium.
      - Quodcunque tandem ex pinguibus & oleaginosis rebus educitur.
    - Durum
      - Crystallinum, Sal gemmæ, Saxosum.
      - & complectitur omnem *Salis* in lapidem condensati substantiam.
  - vel ratione *colorum*,
    - Coloratum
      - Album, Flavum, Rubrum, Nigrum.
      - comprehendit omnes illos *sales* qui tincturâ afficiuntur ejus rei ex qua eruuntur.
- *Artificiale* seu factitium conficitur vel
  - Coctione.
    - Ex terra salsuginosa, Ex aqua marina.
  - Exsiccatione
    - Ex aqua palustri. Ex arena. Ex urinis animalium.
  - (Coctione et Exsiccatione:) Quæ rursus multiplicis differentiæ sunt, pro ratione naturæ & qualitatis ejus loci ex quo educuntur.
  - Incineratione
    - Ex metallicis corporibus. Ex vegetabilibus. Ex animalibus. Ex omnibus denique rebus naturalibus.
    - & universitatem rerum complectitur.

Sed jam ordine analytico præmisso, singula paucis explicemus.

Sal marinum quale? *Sal marinum* illud est, quod *fit ex salsa maris aqua extracta & siccata*: fitque *duplici ratione*, naturali & *spontanea efflorescentia*, vel *arte educta*. *Quomodo aqua marina in Salem condenfetur.* Quod *spontanea efflorescentia* naturali actione fit, illud est, quod maris ferventis æstu in spumas actum, & ad littora scopulosque dispulsum, ibidem calore Solis condensatum floribus suis tandem in salem convertitur, & tandem *sicca maris spuma* dicitur, aut *sal è maris spuma* genitus, quem Veteres Ἀφροδιτικὸν dixere, appellatur; quo nomine & *Venerem* vocant Poëtæ, eò quod è *Saturni* testibus à Cœlo rescissis, & in mare spumosum conjectis *Venerem* enatam fabulentur, quæ fabula magnæ in natura rerum considerationis est, ut alibi dicemus.

ıl arte tum. dicemus. *Arte factum* hoc pacto fit: Aqua maris in fossas littori proximas arte factas, vel vi tempestatum depulsa, vel arte etiam derivata, calore Solis exsiccata, quod in ea terra est, condensat in salem, aquâ dulci in vapores resoluta: Atque hoc modo Melitenses, Siculi, Calabri, & in multis locis Tusciæ, uti & Ostiæ, aquam certis areolis conclusam in *salem* condensant, qui mos est antiquissimus, artemque introduxisse legimus *Ancum Martium* Quartum Romanorum Regem, qui primus omnium *Salinas Ostiæ* exstruxit: Vectigali omnibus Latinis, in Salis mercimonio constituto.

cus Mar- s primus inarum tor.

a Italia e arte fa- ferè uti- Hac arte tota ferè Italia *sale* instruitur, exceptis Calabris, qui præter marinum fossilis quoque salis nobilissimi ingenti copia pollent. Drepani in Sicilia maximâ inter cæteras Italiæ & Siciliæ Regiones abundantiâ sal provenit, & arte & natura factum. Est ibidem Societatis nostræ Collegium quod magna annuorum redituum parte ex sale fruitur: *Maris undas in diversas areolas*, quarum unicuique alicujus Sancti nomen imponunt, *derivant*, quæ hoc pacto æstuantis Solis arbitrio permissæ, tantam salis copiam concoquunt, quantum non Collegio solum, sed vel integræ provinciæ sufficere posset.

bundan- Salis epanita- n Sicilia.

terrenus s & quo- lex? Sed jam ad *terrenum Salem* progrediamur, quod vel è *montibus* eruitur, aut è *campis* effoditur, aut eruitur ex *arenis*, idque vel *purum putum sal*, ut sal gemmæ aut crystallinum, quod in Calabria, Polonia aliisque locis, instar purissimi Crystalli diaphanum, uberrimo proventu eruitur, non alia præparatione indigens nisi ut contusum, præterquam quod mensæ apponatur, in aliorum quoque usum condimentorum cedat; *Impurum* verò & terrestribus glebis contaminatum, in aquam dulcem conjectum concoctumque in salem convertitur. Modum procedendi postea exponemus.

Crystal- s, seu gemmæ.

Ammo- cus sive narius. *Sal*, quod *ex arenis* colligitur, *Ammoniacum* dicitur ἀπὸ τῆς ἄμμου, id est, *ab arena*, sub qua in Cyrenaica Libyæ Provincia ad templum *Jovis Ammonii* oraculo celebris, colligitur; quod etsi peramari & ingrati saporis sit, in medicamentis tamen laudabili & insigni usu ob vires quibus pollet, adhibetur. Est itaque *Sal Ammoniacum & Arenarium* nomine quiddam diversum, re verò *idem* prorsus; quod multi Armeniacum ab Armenia perperam vocant; estque *duplex*, *naturale* & *arte factum*; prius, ut diximus, sub arenis Libyæ congelatum reperitur, hoc nonnulli ab Arabibus ex Camelorum urina extrahi existimant: Quicquid sit, hoc non in Libya tantùm sed & in pluribus Europæ locis, potissimum in Puteolano Vulcani foro reperiri, *Fallopius*, *Baccius* aliique referunt.

lopius. ccius.

l saxo- n. *Sal lapidosum* seu metallicum, maximè in Calabria, Polonia & Hungaria eruitur, eoque vescuntur indigenæ. *Montes ad duo milliaria in profundum excavant*, sursum ingentes salis massas funibus trahentes; *Saxeus* hic dicitur & *marmoreus*, ferreis pistillis teritur, & optimum, præsertim candidus, pellucidus & densus, condimentum præbet. Nullibi tamen majori copia reperitur hujusmodi Crystallinus sal quàm in Polonia, cujus fodinæ admirandis suis substructionibus subterraneis integram civitatem referunt: ex hisce sal solidum duritie lapidis, instar ingentium saxorum in subterraneis cuniculis longè latéque plateatim excavatis, ferro exscindunt, atque in frusta comminutum, *mola*, ab animalibus agitata, terunt ad usum.

Fodinæ Salis prope Cracoviam in Polonia.

Hujusmodi montes ubique ferè locorum in Europa, Asia, Africa, America reperiuntur.

In Hispaniæ Alpibus circa Iberum, in Languedocia Galliæ, in Burgundiæ urbe à sale *Salinæ* vocitata, in Germania Tirolensi Comitatu, Halæ ad Oenum, ubi tamen ex montibus non eruitur sub forma saxorum, sed *intra salsuginosa montium receptacula, areas elaborant, intra quas aqua dulcis derivata* paulatim salsugine terrestrium glebarum imbuta, deinde intra prægrandes sartagines cacabosque per rivos deducta in *salem* excoquitur. *Salisburgum* à *salis* abundantia nomen meruit, uti & omnia illa oppida quæ à *sale* nomen obtinuerunt, *Halæ*; integer hoc loco catalogus prætexendus foret, si omnium *salinarum* passim per universam Germaniam obviarum loca recitare vellem.

Variæ per Orbem fodinæ Salis.

In Asia maximè celebrantur *Caspii montes sale concreti*. Ormuzia, *Ormus* vulgò, tota sale concreta videtur, adeo vehementis mordacitatis ut omnia consumat corrodatque, ut proinde neque planta aut arbor, neque animal ibi vivere possit, nulla aqua potui apta reperiatur; tanto vero Insulam æstu fervere ajunt ut indigenæ æstivo tempore perpetuo in aquis degere cogantur, toto corpore collo tenus immersi. Vide Vitam *Gasparis Barzæi*.

Caspii montes Sale concreti. *Ormuzia Insula Sale constat.* *Gasp. Barzæi Vita.*

In Africa verò *montes salinos* esse, ex quorum saxis indigenæ *domus construere*, easque *imbricibus salinis* contegere soleant etiam *præcedenti cap.* dictum fuit.

In Africa salinis saxis domus construunt.

In Novo Orbe circa littora S. Michaëlis saxa ex sale scopulorum instar, uti & innumeris aliis locis spectantur, de quibus lege *Itineraria Americana*.

Sal fluviale, lacustre & *fontanum* est, quod ex fluviis, lacubus & fontibus eruitur, ac plerumque coctione extrahitur. Undenam vero fontibus, fluviis, lacubus *sal* accidat, hac fieri ratione putamus: Ubicunque sunt aut montes salini, aut glebæ salsugine refertæ, fit ut plurimum ut rivi subterranei hujusmodi glebas transeuntes, salsugine imbuantur, qui postea in fontem erum-

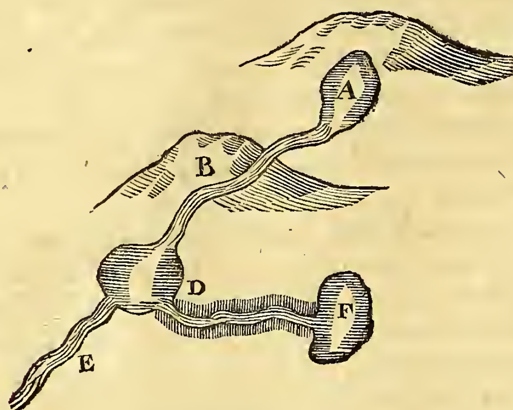
Sal fluviatile & lacustre.

Sect. I.

erumpentes, *fontem ſalinum* efficiunt, & hi *fluvios*. Si verò hujuſmodi ſubterranei rivi per occultos ſubterraneos cuniculos in lacum aliquem ſe exonerant, tunc eandem *ſalſuginoſam qualitatem* quam à montibus & glebis ſalſuginoſis ſuxerunt, *lacubus* communicant. Sed *experimento* id comprobemus.

Quomodo in lacubus, fluviis, fontibus Sal naſcatur.

Sit *rivus* quidam *ſubterraneus* aquæ dulcis ſignatus litera A, qui alveo ſuo deferatur per intima montium ſalinorum viſcera. Certum eſt, eum ſalſugine protinus attra-



ctâ *ſalſum* fore, & conſequenter mox ac in *fontem* D eruperit, *fontem* efficiet *ſalſum* & *flumen* E, quod inde derivatur. *Lacus* verò F per *ſubterraneum flumen* F D jam ſalſugine imbutum pari pacto ſalſuginem participabit.

Sal ex lignis extractus.

Salem quoque *ex lignis combuſtis educi*, graviſſimi prodiderunt Auctores, potiſſimum ex lignis quernis vel colurnis, id eſt, ex quercu vel corylo. Modum docet *Agricola lib.* 12 *de re metall.* Eos autem qui *ſalem* ardentibus lignis, aquas ſalſas infundendo conficiunt, foſſas in quibus ligna collocant, facere oportet, quas convenit eſſe longas pedes duodecim, latas ſeptem, altas $2\frac{1}{2}$, ne aquæ infuſæ effluant, lapidibus ſalſis exſtructas, ut nec aquas ſorbeant, neque terra ex earum fronte & tergo decidat; in hiſce foſſis quercus aut corylus combuſtæ carbonem relinquunt, qui ſuperaffuſâ aquâ ſalſâ in *ſalem* convertitur, quamvis is neque colore neque ſinceritate reliquo ſali reſpondeat, utpote *nigro colore* & ſubfuſco imbutus.

Agricola.

Confectio Salis è cineribus.

Sal Kali *quodnam, ejuſque præparatio.*

Bulcaſis Arabs.

Eſt & aliud *Salis genus*, quod *Kali*, ſeu *Alkali* dicitur, vulgò *Soda*, vitro conficiendo opportunum, de qua arte *Bulcaſis Arabs* integrum librum ſcripſit, & nos in Tractatu de *Arte vitriaria* de eo fusè tractabimus. Sic autem arte Sal ex *herba Kali* educitur: Herba hæc in cinerem verſa, *Soda* vulgò appellatur; hanc *Sodam* molis ſubactam terunt, & in tenuem pulverem redactam incerniculo ſeparant ab intermiſtis groſſioribus partibus; hujus ſingulis libris totidem aquæ amphoras apponunt, & aquâ probè dilutam coquunt ad quatuor horas, uſquedum aqua ad tertiam partem redacta ſit; mox ab igne depoſitum duodecim horarum ſpatio interjecto, ſubſidere ſinunt, ſedimento verò ſublato, aquam reperies limpidiſſimam. Deinde laneis liciniis in ſubjectum vas amplum ſtillatim ſecernunt, & hoc toties repetunt donec aquam ſalſam linguæ experimento repererint. Tandem ex hac aqua ollam plenam igni apponunt, & tamdiu coquunt donec abſumpto humore aquam corpulentiorem in *ſalem* redactam invenerint.

Sal Lacuſtre.

Lacus Aſphaltites, ſive Mare Mortuum.

Sal Lacuſtre, quod ex Lacubus ſalſuginoſis extrahitur, cujuſmodi eſt Lacus Aſphaltites in Palæſtina, ex quo *ſal* eruitur, quem à Sodoma *Sodomæum* vocant. Lacus eſt apud ſacros profanoſque Auctores celeberrimus, ob Pentapolim, quæ ad omnibus ſeculis memorabilem mortalium terrorem irato Cœlo ſulphureum pluente incendium deflagravit; hic ager, teſtante *Sacro Textu*, uti prius amœnitate Paradiſum æquabat, ita poſt horrenda & inaudita præpoſteræ Veneris, quibus incolæ implicabantur, ſcelera, cœleſti igne exuſtus, Infernum potius etiamnum quam terrenam aliquam regionem, horridus & formidabilis viſu præ ſe fert. Vide hæc pluribus proſequentes Sacrarum Literarum in hunc Geneſis locum Commentatores. *Sal* ejus *peramari ſaporis* eſt, & adeò groſſæ ſubſtantiæ ut duplo marino ponderoſior inveniatur; unde corpora intra eum conjecta nunquam ob copioſam bituminis miſturam, ſubmerguntur, fertque & homines & animalia ſine ullo natatoriæ artis ſubſidio: qui mox tamen atque exierint, toto corpore ſale conſperſi videntur: accolis tamen Sal hujuſmodi in uſum neceſſarium non ſecus ac noſter adhibetur. Vide *Galenum l.* 4 *Simplicium.*

Galenus.

Uxor Loth *in ſtatuam Salis converſa.*

Notum eſt quod de *uxore Loth* in *ſtatuam Salis* converſa Sacra Pagina refert. Mirè ſe ſe torquent Interpretes, *cur* non in quodvis aliud ſaxum, aut truncum *converſa fuerit*, ſed *in ſalinum ſimulacrum*. Nos *duplici de cauſa* id factum opinamur, partim *phyſica*, partim morali. Si enim naturam loci ſpectemus, eum ex omnium Hiſtoricorum monumentis ſale refertiſſimum reperiemus, unde potius in iſtiuſmodi miſtum, quo campus Sodomæus redundabat, quàm in ſaxum quoddam aliudve miſtum, quo carebat, transformatam fuiſſe, vero haud abſimile eſt. Accedit *morale*, quod ſicuti admonitione Divina prævia, ſtulta mulier ſapere noluit, ita damno ſuo in Salis ſtatuam converſa, formidabili ſuo exemplo, inſpicientes poſteros, & *inſulſos* mortalium animos moneret, non contemnendum eſſe, quod Divini Numinis exacerbata Mens tanto rigore & ſeveritate, juſto ſuo judicio vindicaret; ſaperent itaque & noviſſima præviderent. *Tertullianus* eandem ſua adhuc ætate viſam fuiſſe narrat. *Brocardus*, qui abhinc 300 annis vixit, ſua pariter ætate inter Engaddi

Tertullian.

Brocardus.

Mira quæ de ſtatua hac referuntur.

dricho- nius. hargum.

& Mare Mortuum extitisse; *Adrichomius* hujus seculi Scriptor etiamnum extare; *Thargum* verò *Hierosolymitanum* eandem usque ad seculi consummationem, communemque hominum resurrectionem duraturam, referunt. Mirum est quod de ea *Tertullianus* refert, statuam hanc ac si viveret, humorem à se muliebrium menstruorum fluori haud absimilem profundere. Iterum, quod illa eadem statua, si à quopiam mutiletur, illa mutilum vulnus suum quasi resarcire, & quod ablatum, replere videatur. Sed quoniam hæc in carmine quodam de Sodoma haud ineleganter describit *Tertullianus*, id apponendum duxi:

Ipsaque imago sibi formam sine corpore servans
Durat adhuc, nunquam pluviis, nec diruta ventis;
Quinetiam si quis mutilaverit advena formam,
Protinus ex sese suggestu vulnera complet.
Dicitur & vivens alio jam corpore sexus
Mirificos solito dispergere sanguine menses.

De qua & hujusmodi Ænigma profertur:

Cadaver nec habet suum sepulchrum,
Sepulchrum nec habet suum cadaver.
Sepulchrum tamen & cadaver intus.

Sed hæc παρεργῶς, nunc ad institutam nobis materiam revertamur.

Ex Muria quoque & *Garo extrahi salem* notius est quam dici debeat; quid verò *propriè* per *Muriam* & *Garum* intelligatur, primo dicendum est.

uria & um l, & modo iciatur.

Muria itaque, quam olim ad condimentum ciborum adhibebant, nihil aliud erat quàm liquamen illud quod ex *Garo* pisce, quem & Scombrum vocant, secundo quem ex *Thynno* pisce decoquebant, quod vino, croco, concisis herbis, aliisque modis condiebant. Et *Muria* quidem, quam *ex Scombris* sub *Gari* nomine parabant, uti exquisitissima, ita quoque non nisi Principum mensis apponebatur; altera *ex Thynno* pisce parata, nobile pariter condimentum, & divitibus & nobilibus maximè usui erat; tertia *ex apua* & vilissimis pisciculis confecta, *halec* dicta, uti vilioris conditionis erat, ita non nisi in plebeiorum hominum usum cedebat. Usus tamen postmodum obtinuit ut *omnis aqua salsa*, vel sola per se, vel aliis condimentis additis, *Muria* diceretur. Vide *Horat. l. 2. serm. Satyra* 4. ubi *duo juris genera* proponit; unum quod ex solo oleo constat, alterum quod ex muria, oleo, vino, herbis contusis, aliisque conflatum est, quod quidem optimum, si Byzantinæ orcæ muriâ temperatum fuerit. Verùm qui plura *de Muria & Garo, ejusque conficiendi modo*, desiderat, is consulat *Columellam, Dioscoridem, Galenum*, aliosque. Multi *muriam* hodie vocant illud liquamen quod ex sale & aqua dulci simul commistis conflatur, intra quam ovum conjectum si non submergatur, sed ei innatet, muriam confectam dicunt. Sed hoc liquamen nomen muriæ non nisi ex metaphorico quodam dicendi modo obtinuit; quamvis verò *usus muriæ ex garo & thynno*, hodierno die in Europa desierit, Constantinopoli tamen apud Turcas adhuc vigere, à variis intellexi, & etiamnum vocem tantùm remansisse, voces Græcæ indicant ὀξύγαρον, omne id quod *ex acido dulcique mistum* conficitur *jusculum*; ἐλαιόγαρον, quod *ex sale & oleo*; ὑδρόγαρον, quod *ex aqua salsa* conficitur liquamen, non dissimile iis juribus quæ Itali *salza, intingoli, guazzetti* vocant. Sed hæc de *muria & garo* sufficiant.

Triplex Muriæ species. Horatius. Columella. Dioscorides. Galenus. *Experimentum.*

CAPUT V.

De modo Salium extrahendorum.

. V.

Quæcunque *vi ignium in cineres & calcem redigi possunt, ex iis salem extrahi posse* (sive ea ex regno animalium, sive vegetabilium, sive mineralium existant) nemini dubitandi locus esse debet. Et hisce quidem mixtis *potentiâ* inest; in aliis verò, ut in aqua marina, muria, terris salsuginosis, cæterisque nitro, halinitro, alumine, vitriologue pollentibus locis; item in acidulis, excrementis animalium, potissimum avium, uti columbarum, gallinarumque, *actu* seu coagulatus, seu solutus est, unde ad eorundem sales extrahendos modus non adeò difficilis est. *Quomodo* verò ex omnibus dictis *sales extrahendi* sint, jam videamus; & plures quidem à Chymicis assignantur, quos ad *triplicem differentiam* revocamus, ita ut primus sit *facilis*, alter *subtilis*, tertius *subtilis & arcanus*.

Primus modus ex Vegetabilibus extrahendi sales.

Ex *Vegetabilium classe plantas* quascunque *selige*, quas Sole primum aut umbra exsiccatas in *cineres* resolve intra fossam vel saxis vel coctis structis laterculis constructam; *cinis* inde relictus intra ollam congestus affusa aqua coquitur, dilutum intra dolium transfunditur, & sedimento facto *humor salsus*, quem *lixivium* vocamus, per colum segregetur & coaguletur evaporando usque ad embammatis sive grossioris jusculi consistentiam, neque enim ad siccum cogitur, ne aduratur; reliqua humiditas, vel leni fornacis calore, vel Solis æstu remanente sale dissipatur; quamvis liquamen hoc variis liciniis juxta *Bulcasis* instructionem, aut per varia filtra trajicere consultius putem.

Primus modus *ex vegetabilibus extrahendi salem.* Bulcasis.

Modus secundus. SECUNDUS MODUS hic est: *Aridam herbam* vasi fictili inclusam in fornace ardentissimo igne exstructa in *cinerem candidissimum* combure, cui in vitream cucurbitam conjecto pluvialem, vel dulcem aquam distillatione prius purgatam, in cinerum balneo usque ad *quartæ partis* consumptionem coque; deinde quiescat usque dum ad fundum subsidant fæces: Hoc peracto, liquorem separatum per filtrum transcolatum in aliud vas transfer, in quo coagulabitur in *salem* quæsitum.

Modus tertius. TERTIUS MODUS. *Herba recens collecta*, & suo adhuc turgida succo distilletur; separatâ aquâ, reliqua vase clauso in *cinerem* per ignem redigantur; huic verò cineri purificato propria aqua paulò ante seposita restituatur, commistusque liquor in fumo vel balneo per aliquot dies digeratur: digestus hoc pacto cautéque exemptus, usque ad mellis consistentiam distilletur, succus deinde in vitream effusus concham paulatim coagulatur. Hoc modo plerique ex Chymicis melioribus operari vidi.

Quibus quidem modis propositis tanquam facilioribus, qui non differunt multum ab iis modis quibus *sal ex arundinum, juncorum, corylorum, quercuumque combustorum cineribus eliciunt*; qui *sales* uti signis & argumentis essentiæ, quæ in intimo centro latet, carent, & oleosa pinguedine diffluunt, & colore pravo lotiique odore sunt imbuti, nec odore placent, ita correctrices artes à Chymiæ peritis inventæ sunt, quibus emendentur, & suam denique perfectionem adipiscantur. Quales verò hujusmodi procedendi modi sint, jam aperiemus.

Quartus modus subtilior ex dictis salem extrahendi. Qui *subtilius salis magisterium* quærunt, variis id modis peragunt. Quidam ut omnes supra dictos effectus urinæque odorem prorsus tollant, ii sales extractos non ad siccum coagulant, sed ad *Syrupi formam* reducunt, ita ut humiditas superstes vel tingatur à Sole, vel fornacis calore siccetur; alii *rosacea diluunt aqua*, filtrant, coagulant per sæpe repetitam operationem. Nonnulli reverberant ad siccitatem; non desunt qui fundant ignibusque colliquefaciant. Nos autem ne sic quidem *salem* perfectionem suam consecuturum agnoscimus, cum ejusmodi tantum sit materiale corpus. Itaque ut perfectionem nanciscatur, *spiritu vini* aut *aceto radicali* opus est, ut opus compleatur; præcedenti itaque aliqua lotione cineres spiritui vini aut aceti commisceantur; commistum distilletur, distillatum extrahatur, filtretur, coaguletur: idque tam diu repetitur, donec in filtro sextuplici operatione percolata nil remaneat, & *sal* planè *æthereus* evadat. Atque hic est primus *modus verus salium ex plantis & animalibus*, quæ plantis analoga sunt, *extrahendorum. Ex calce sales* multò adhuc facilius *separantur*, eadem tamen industria, in qua aqua non è pluvia aut fluvio fonteve collecta usurpetur, sed ritè distillata dulcis. Nonnulli relictis primis recrementis extractum succum assumunt, atque ex hoc primam eliciunt tincturam, seu *quintam essentiam*, bis aut ter, donec subtilissima pars sit separata; deinde succum fæculentum ad siccitatem usque evaporatum in *cineres* redigunt, & ex hisce singulari ingenio & industria *salem* ad summam perfectionem, adhibito proprio phlegmate, vel illo ipso menstruo quo succus proprius & essentialis fuit secretus.

Quintus modus. *Herbarum* expressarum reliquiæ cum magmate seu crassimento succi post arefactionem immissæ in ollam subsidere permittantur, olla vacua novis impleatur usque ad summum, quod etiam fieri potest adjectis integris, ut hoc pacto ejusdem herbæ triplex concurrat substantia. Olla clausa exili spiraculo relicto per gradus reverberetur, ita ut ultima primis obruta candescat. *Cinere* exempto tepida distillata dirigatur, effusa aqua clara coletur, coaguletur, solvatur, filtretur, & hoc peracto decies denuo coaguletur, donec puritas, color & sapor placeat. Quorundam redditis jam essentiis sulphureis & mercurialibus Capita mortua adhuc *salem* retinent, ita ut non opus sit novis ustionibus aut calcinationibus, sed contritis vel proprium adjicitur phlegma, aut stillaticia aqua dulcis, quæ statim *sale* ad se attracto imbuitur; estque hic *sal fixus*, nam *volatilis* in prima distillatione jam evolaverat; fiet nihilominus & ipse fixus volatilis, si ulteriori distillatione torqueatur: atque *hoc pacto ex omnibus salinorum corporum speciebus, uti ex distillati vitrioli, tartari, salis, aluminis, halinitri reliquiis*, item *ex capitibus mortuis argenti vivi sublimati, aquarumque fortium sedimentis sal educitur*, quod & *per coagulationem spirituum* præstatur: nam *spiritus* dictorum *salium* vi ignium ex retorta, vel per alembicum educti, segregata paulatim & subducente sese spirituosa humiditate, in *salem* tandem condensantur. Hoc pacto *sal ex tartaro* educitur, de quo vide *Osvaldum Crollium* in sua *Basilica*. Osvald. Crollius. Verum de hisce omnibus copiosior dabitur in *sequentibus Libris* discurrendi materia, quare ad alia.

SE-

. I.

SECTIO II.

CAPUT I.

DE NITRO,

Ejuſque ſpeciebus Sale-nitro, Aphronitro, & Halinitro.

trum ſpecies.

SEcunda *Salis ſpecies* poſt Sal commune eſt *Nitrum*, quod diverſis quidem nominibus appellatur, quæ tamen quoad eſſentiam uti prorſus conveniunt, ita ſolis accidentibus diverſum quid ſonant, & haud ſecus ac ſal vel *nativum* vel *factitium* eſt; *illud intra vel extra terram reperitur, intra terram* delitescens aliorum foſſilium more cæditur; eſt enim durum & ſpiſſum, lapidis inſtar, ex quo boracem, ſive, quod idem eſt chryſocollam Veneti conflare dicuntur; *vel in ſpeluncis colligitur*, in quarum parietibus fornicibuſque adinſtar ſtiriarum concreſcit, *vel liquidum* adhuc in terram deciduum in flores abit, quam *ſpumam nitri* Latini, Græci ἀφρόνιτρον dicunt; diſtinguitur à ſolido non alia re niſi duritie & mollitudine, olim magno pretio habebatur id genus nitri, quod in Ægypto in areis poſt exundationem Nili, humore jam evaporato, concretum colligebatur; aliud magni pretii juxta Philadelphiam Lydiæ & Magneſiam Cariæ urbem effodiebatur, extra verò fodinas vel in convallibus aut campis lacubuſque, ex quorum crepidinibus in ſalis morem effloreſcebat, abradebatur, quam & ἁλμυραγίαν vocabant. *Arte* hoc modo *paratur*, quemadmodum in Ægypto nitroſâ ſubſtantiâ terreſtribuſque glebis ferè omnibus in locis nitrum ſudantibus, non ſecus ac ſal aqua marina in areolis *ſupra* memorata induſtria excavatis, aut lacuna in ſalem Solis virtute excoquitur, ita ſola aqua Nili in areolas nitroſas, quas *Nitrarias* appellant, vel deducta, vel quæ inundatione Nili in concavis camporum foſſis remanet, Solis efficacia in *nitrum* concreſcit, attenuatis in vaporem aquis dulcibus.

Quod & intelligendum eſt de omnibus illis locis quæ nitroſa terra ſcatent. Nam ut *ſuprà* dictum fuit, juxta terreni ſubjecti diſpoſitionem naturalem *aqua dulcis* per ſimilia loca defluens, naturam ſoli aſſumit, ſi ſalem ſuxerit & ad ſe attraxerit, in ſalem excreſcet, *ſi nitroſa loca pertranſierit nitro imbuta* tandem *in nitrum*, ſi aluminoſum in alumen, ſi vitriolatum, in vitriolum *effloreſcet*, quæ omnia in Libro V. fusè expoſita ſunt. In Ægypto *nitrum* tanta abundantia provenit ut in cumulos congeſtum cum tempore in ſaxum excreſcat, ex quo elegantia vaſa formantur.

Quod ſi ſubinde *variis coloribus imbutum* reperiatur, id nil tamen diverſum à *nitro* arguit, cum omnem colorem à colore terræ, ex qua extractum fuerat, trahat; ſi è rubro, rubrum; ſi ab albo, album; & ſic de cæteris.

Utrum nitrum Ægyptiacum idem cum noſtrate ſit.

Utrum verò *nitrum Ægyptiacum idem cum noſtro ſit*, inter Phyſicos Medicoſque lis adhuc pendet. Nos ſanè noſtrum ſpecie ab Ægyptio minimè diſſidere putamus, ſed ſolis accidentibus, eo ferè modo quo ſal in nonnullis locis excellentioris naturæ producitur quàm in aliis. Terrena ſiquidem locorum diſpoſitio, ſitus, adſpectus Cœli, clima diverſum, uti in aliquibus locis nobiliora quàm in cæteris, differenti locorum diſpoſitione pollentibus, ita quoque nobiliora mineralium mixta generant, quod idem uſu venit in omnibus aliis ſalium ſpeciebus, & experientia Spagyrica luculenter docet.

Nitrum purum ab impuro accidentaliter tantum differt.

Si enim ſalem vel *nitrum* ſive purum, ſive imperfectum, impurum, ignobile, variiſque miſcellis contaminatum ignium tortura per diſtillationem multoties repetitam ad perfectionem reduxeris, tandem *puriſſimum nitrum*, & quod præſtantiâ nulli alteri nitro quantumvis puriſſimo cedat, reperies; ut proinde *præſtantia nitri* à minus præſtanti non differat, niſi quod hoc illo minus purum defæcatumque reperiatur, quibus impedimentis ſublatis natura ubicunque tandem locorum id proveniat, prorſus eadem eſt; ut proinde fruſtra tot differentibus nominibus id à Veteribus tanquam ſpecie diſtinctis denominatum videatur: quemadmodum enim *ſal triplici induſtria conficitur*, vel aqua ſalſa, vel diluto, vel lixivio, *ita & nitrum*. Siquidem *aqua nitroſa*, uti aqua Nili, in *nitrum* convertitur; *terra nitroſa* dulci imbrium pluviarumque aqua perfuſa commixtaque pariter in *nitrum* calore Solis tranſmutatur; ex combuſtis verò roboris quercuſque lignis & in cinerem redactis, *lixivium nitro extrahendo* mirè *opportunum* paratur ea induſtria quam ſuprà innuimus.

Sal & nitrum triplici modo ex rebus extrahuntur.

Ad *aquas* verò quod attinet *nitroſas*, illæ pariter varias differentias pro ratione rerum aquis unà commiſtarum ſortiuntur: Nilotica Ægypti aqua etiamſi nitroſa, colata tamen in potum cedit non modò ſaluberrimum, ſed & fœcundandis mulieribus mirè opportunum, uti in *Oedipo noſtro* oſtendimus. Sunt aliæ *nitroſæ acerrimæ*, aliæ peramaræ, aliæ denique *mites* & vix ulla roſiva virtute præditæ. Vide quæ de *virtute aquarum nitroſarum* amplè tradidimus *Lib.* 5 *hujus Operis*.

Nitri naturam ad moralem doctrinam ſcitè transfert S. Hieronymus.

Nitrum verò *ex mari ortum* in Ægypto, pulchrè ſanè explicat *D. Hieronymus* in illud 25 Prov. 11, 20. *Acetum in nitro qui cantat carmina cordi peſſimo. Nitrum*, inquit, *à Nitria Provincia, ubi maximè naſci ſolet, nomen accepit,*

Sect. II. *pit, nec multum à salis Ammoniaci specie distat.* Nam sicut in littore maris salem conficit ardor Solis, indurando in petram aquas marinas, quas major vis ventorum, vel ipsius maris fervor in litoris ulteriora projecerit: ita in Nitria ubi æstate pluviæ prolixiores tellurem infundunt, adest ardor sideris tantus ut ipsas aquas pluviales per latitudinem arenarum concoquat *in petram salis* quidem *vel glaciei adspectui simillimam*, sed nil gelidi rigoris, nil salsi saporis habentem, quæ tamen intra naturam salis in caumate durare, & in nebuloso aëre fluere & liquefieri solet: hac indigenæ & ubi opus extiterit pro lomento utuntur: unde Judææ peccanti dicitur *Hierem.* 1. *Si laveris te* nitro, *& multiplicaveris tibi herbam borith, maculata es iniquitate tua, dicit Dominus. Crepitat autem in aqua sicuti calx viva, & ipsum quidem deperit, sed aquam lotioni habilem reddit. Cujus natura cui sit apta figuræ cernens Salomon, ait, Acetum in* nitro *qui cantat carmina cordi pessimo; Acetum quippe si mittatur in* nitrum, *fervescit nimirum protinus & ebullit: sic perversa mens quando per increpationem corripitur, aut per prædicationis dulcedinem bona suadentur, de correptione fit deterior. & inde in murmurationis iniquitatem succenditur, unde debuit ab iniquitate compesci.* Hæc *S. Hieronymus* scitè sanè & eleganter.

CAPUT II.

De Sale-nitro *tertia Salis specie.*

Cap. II. Nitrum, Græcis νίτρον, vel ἁλίνιτρον dicitur, à Nitro ordinario hac nota distinguitur, quod *mirè flatuosum* sit, & ingenti spirituum efficacia polleat, mediamque naturam salem inter & nitrum obtineat, quam & *nitri spumam* vocant, *Alberto* teste, subtilioris substantiæ & virtutis quam ipsum nitrum; unde hujusmodi nitri speciem, plerique Meteorologici ingentium sub terra commotionum causam unicam dicunt; idque pulvis pyrius, cui *Salnitrum* commiscetur, magna mortalium strage sat superque docet; & quamvis hæc in *Quarto Libro* fusè tradiderimus, hoc tamen loco nonnulla ibidem omissa, exactius discutiemus, ut admiranda hujus salis vis magis magisque patefiat. Elucet enim in hoc insignis Naturæ dignitas, & aliqua etiam ad usum nostrum necessitas: Est enim assecla ipsius Naturæ ars, & veluti ministra illius operibus. Primò itaque non secus ac sal & nitrum, *nativum Salnitrum* datur; uti enim *Baccius* & *Agricola* scribunt, noviter reperiri terreni nitri quoddam apud Saxones genus, quoad superficiem solo farinæ instar consperso albicans, quod & eisdem infra venis luxuriat, ex quo faciunt Salnitrum.

Albertus.

Halinitri mira vis.

Baccius. Agricola.

Quanquam ego quidem non credam hanc sinceram esse salisnitri materiam, sed aut putrefactam quampiam bituminis sobolem, quo maximè tota Saxonia abundat, aut potius fimi genus, qualem se *Baccius* vidisse scribit prope Fabrianum oppidum in penitissima Crypta, quam Obscuram vocant, sub Apennino; ubi noctuarum myriadibus pernoctantibus, ex congesto ibi ac antiquato multis annorum centesimis earum stercore, *thesaurum salisnitri* collegerunt inæstimabilem. Tali fimi genere ac fœcunditate scatere audio immensam cryptam prope Vulturenæ fines, qua ad Rhetios transitur, patentem quidem longissimè, sed ex vespertilionum multitudine inaccessam, ut volatu extinguanr etiam luminaria. Ac talis fortasse ea est albicans ac putris materia apud Saxones.

Ex vespertilionum noctuarumque excremento in crypta quadam prope Fabrianum nitri ingens copia eruitur.

Cæterum operæ pretium est ob artificium *salisnitri* novum, & ob qualitates ejus non adeò exploratas nec scriptas adhuc, perscrutari ejus *naturæ* aliqua sanè *mira & paradoxa.* Fit *Salnitrum* hodie ex acerrimo lixivio, quod excolatur *ex fimo* ejusmodi, stercoreve antiquato, vel putridis etiam cœmeteriorum maceriis, terrisque simul studio quodam putrefactis, affusa pluries in vasis ligneis aqua, qua eadem hoc lixivium in magnis lebetibus coquitur, fitque *Salnitrum* longis salis adinstar fibris in fundo vasis concrescentibus. Hoc autem gustui acre est primo sensu, mox acerrimum, stomachum subvertens, ac intestina erodens; quod usu quidem jam nimis est notum in bellicis machinis ac *bombardis*, quibus jam vana facta est Jovis tonantis superstitio, ac antiquorum bellica instrumenta ridicula; nam incomparabili hujus pulveris impetu ac fragore, plusquam fulgurante *Jove*, audacia plusquam gigantea, audet hujus sæculi sævitia, non invicta solùm Urbium propugnacula superare, quin vel ipsos etiam metallicos montes dissipare, subruere ac mari terraque viam aperire; qui *mirandus* quidem *salisnitri effectus* est.

Salnitrum quomodo fiat.

Admiranda nitri in pyrio pulvere vis & efficacia.

Illud verò admiratione dignius ac scrutatu difficilius, *quod Salnitrum contrarios* adeò & *cum aqua & cum igne prodat effectus.* In *pulvere* enim *pyrio, quod ex Salenitro, sulphure & carbone adjecto*, conficitur, vel ad minimam scintillæ approximationem accenditur, ac non tam ardet ipsum, quàm diffunditur repente in flatulentum ac vehementem spiritum, quæ ipsius ignis facultates sunt misturæ pulveris propriæ. Mirum tamen est, totum contrarium effectum monstrare *Salnitrum in aquam conjectum.* Nam uti quotidiana hîc Romæ experientia docet, æstivo tempore, affuso phialæ vitreæ aqua refertæ aut intra pelvim salenitro, aqua intra exi-

exiguum temporis ſpatium, tantum frigoris incrementum ſumit, ut tota in glaciem ſuper omnem gradum frigiditatis abeat.

Cujus diverſitatis aliquam nobis viam ad indagationem cauſarum præbet *conformis* ex *plumbo effectus*, quem ponit *Galenus 9 de Simpl. med. fac.* quippe aquam frigidam & plumbo agitatam, in vaſe item plumbeo frigidiorem multo fieri, uti & oleum, vinum, & quemcunque liquorem aſſerit; quod nimirum plumbi naturæ tribuendum eſt aqueæ ac terreſtris ſubſtantiæ, frigidi ac humidi ſecundo gradu.

Verùm cum hoc *Saliſnitri miraculum* illo tantò majus ſit, quantò effectus ejus prodigioſior; Certè *quomodo* tam cum igne, quam cum aqua *actiones præſtet adeo contrarias*, & in extremo, *ut cum igne ignis fiat, cum aqua vero aqua frigidiſſima*, ea qua par eſt diligentia indagandum duxi. Qui Naturam penitius rimatus fuerit, is *omnia* ferè *contrariis qualitatibus* eſſe *prædita*, comperiet. Itaque *idem poteſt* haud dubiè *diverſa operari*, quod in medicinarum ſimplicium operationibus luculenter patet, *Galeno* etiam auctore; & præterea unum & *idem non habet eandem rationem in agendo & patiendo in unam rem quam habet ad aliam.* Utrarumque enim actio ac reactio fiet, ſed diverſa: ut *ſalisnitri ad ignem*, & *ſalisnitri ad aquam.* Et in his tribus Suppoſitis tota horum *effectuum ſaliſnitri diverſitatis ratio* conſiſtit, uti rectè *Baccius* notat.

Quæ ad explorandam difficultatem, plana fiet nonnullis rerum *experimentis*: & ſanè cauſa manifeſta in *oleo*, in quo triplicem ad propoſitum noſtrum experimur diverſitatem. *Oleum cum aqua* nunquam commiſcetur, *cum vino* melius, *cum lixivio* fit unum corpus, & illud acre & calidæ facultatis, ob ſubſtantiæ nimirum conformitatem, vel diſſenſionem, quam habet cum uno, & non cum alio. Sed de *calce* magis conſona ſunt ad rem noſtram exempla, quæ actu frigida, potentia tota eſt ignis. *Calx aquâ infusâ* diſſolvitur, ac ſummo ebullit fervore: *oleo admoto* vel infuſo non miſcetur: imò ſi tandem diſſolvatur, ſervat ſuas vires, & à Medicis cum oleo uſurpatur pro cauſtico. Si verò *calx cum albumine ovi* adhibeatur, repentinam videbis fieri invicem agglutinationem: *Calx* enim adeò in ſe totum abſorbet *albumen* ut illico adurat ipſum, adeoque fiat ut ſi ipſo momento temporis adhibeatur, glutinum confracto vitro ſive teſtaceo vaſi applicatum tenaciſſimum reperiatur. Quorum omnium *cauſa* tum ad contrarias ejuſdem rei qualitates referenda eſt, tum ad diſſimilitudinem diverſamque rationem quam idem habet cum una re & cum alia in agendo & patiendo.

Sed ut ad *calcem aquâ frigidâ miſtam* redeamus. *Calx* infusâ, vel admotâ ſubter, *aquâ* diſſolvitur, ac incaleſcit ob diſſimilitudinem ſubſtantiæ, ut vult *Fracaſtorius*. Adde *manifeſtam cauſam*, ob pugnam, quæ excitatur inter hæc duo contraria, aquam & calcem; ſive melius, inter igneas calcis partes, & frigidas aquæ qualitates. Nam aqua incaleſcens à parte ignea calcis, ſtatim evaporat; vapores multiplicati dilatant, impulſuque ſuccedentis aquæ, pellunt quem proximè attingunt aërem. Sic pars partem pellit, aër facillimè evolat, *aqua* ſuccedit in poros, & uſquequaque per minima, ne detur vacuum. Hinc aqua incaleſcit, incaleſcit & *calx*, educta calorifica qualitate ejus de potentia ad actum. *Calx* diſſolvitur ſejunctis ejus particulis, ac *aqua* & aquæ vapore penetrante totam. (Fracaſtorius.)

At verò *calx cum oleo* non excitatur ad ullam actionem & pugnam; quia habent invicem aliquam communionem; unde *oleum* quia non eſt vaporabile, facilè cum *calce* unitur, ſervat illi ſuas qualitates, & in ſua acrimonia viſcoſitatem.

At *albumen* eſt & ipſum viſcoſum & non vaporabile, ſed ob appoſitas *calci* qualitates ſuas frigidas atque humidas admotum facit exhalare calcem, in cujus poros non ſuccedente albumine, quia albumen non evaporat, calx repentè ſe totam immergit & concorporat in ſe albumen, ne detur vacuum, atque ipſo momento temporis trahit quoque ſecum agglutinatque in ea forti unione partes confracti vaſis.

Salisnitri *vis & potentia explicatur.*

Per hæc exempla jam de *contrariis ſalisnitri facultatibus* minor videri poterit difficultas. Primùm quidem videtur *Salnitrum in genere ſalſugineorum* eſſe, unde facilè in aqua ſolvitur, & de hoc non eſt dubium. Porrò ex effectibus adeo diverſis cum aqua & cum igne, planè patet *Salnitrum* tranſire & *ſolvi in aquam ſimpliciter; conflagrat* autem *non ſimpliciter*, *ſed mediante fomite* ſecum, quod eſt ſulphur, quod eſt ſubſtantia ac virtute igneum, & mediante carbone, qui exſiccat nimiam ſaliſnitri humiditatem, attemperatque pulverem ipſum, ut conflagret facilè. Ergò fatendum eſt, *Saliſnitri ſubſtantiam partibus conſtare contrariis, aqueis* quidem plurimis frigidiſque in actu, unde totum fatiſcit in aquis: & partibus ſubinde *igneis* atque acribus unctuoſiſque, quas ſibi ex fimo & ejus acrimonia contraxit, & per quas eſt in potentia ad ignem. Penes hanc *naturæ Salisnitri conſtitutionem* reddenda eſt ratio ad illas difficultates: Primum, *unde* eſt, quod *Salnitrum ardens tam magnam faciat violentiam* ac vaſtum impetum? Deindè *cur* affuſum in *aquam*, eam refrigeret tam repentè, imò *frigidiorem* ſtatim *reddat* ipſam, *quam ſi glacies* affunderetur; quod videtur contrarium, cùm glacies ſit ſummum frigidorum, & Salnitrum conſtet partibus igneis?

Ratio *tanti* nitri impetus cum ſulphure, & cur in aqua *nil horum præſtet, ſed* frigidiſſimam *reddat.*

Ad has difficultates præter *Saliſnitri* naturalem diſpoſitionem ad *ignem*, & ad *aquam*,

Sect. II. *utrobique* quædam *violentia* intercedit, & utrobique intelligitur maxima. Quantum ad primam: *violentia* eaque incomparabilis, primo elucescit *in fulgure*, fitque ex parte substantiæ aqueæ ac frigidæ salisnitri, quæ non est apta nata ardere, sed coacta vi ignis superantis, repente vertitur ac exilit in naturam mediam aquæ & ignis, id est, in flatum. Ergo in salenitro fit violentia, sed effectus est totius pulveris simul: nam *sulphur arripit ignem, ignis in salenitro violenter excitat flatum, flatus urget ac dilatat incendium*; incendium, quia vi excitatur, & repentè facit impetum & fragorem, & tandem quoque ruinam & exitium; ad quod *triplex concurrit violentia*, prima est ipsemet *ignis*, altera urgentis *flatus*, & tertia ex angustia *loci*, unde vehementia ignis non inveniens exitum, nec locum ubi ex sui natura diffusissimè dilatetur, totam vim convertit in obicem, quem expellit tanto impetu naturæ, ut montes frangeret etiam metallicos. Ad alteram quod attinet; *Salnitrum fatiscit in aquam*, nam aqueæ naturæ est: *infrigidat* ipsam, quia actu frigidum: citius denique ac *fortius* infrigidat *quàm glacies*, ob *violentam antiperistasin* ac extinctionem partium calidarum ab ambiente aqua ac prædominante in ea humiditate. Hæc *Salisnitri* ac *salnitratæ aquæ natura* est.

Operatio pulveris pyrii.

CONSECTARIUM. *Consect.*

Hinc patet ratio & *causa Terræmotuum*, nimirum spirituosa *nitri* in subterraneis cuniculis *accensa substantia*, quæ angustiæ loci impatiens, dum ampliorem quærit, susque deque fert omnia. Haud secus ac in cuniculis *nitroso pulvere* superimposita loca evertunt, tanta violentia, ut vel ipsos montes in aëra ejaculari videantur, quod sine *nitro* fieri non posset. & luculenter patet in ignibus subterraneis, qui suo nunquam pabulo destituuntur, semper ardent, neque tamen illum *terræmotum* causant: mox tamen ac ignis cuniculum quendam *nitro* refertum subierit, tum enimvero illud succensum, tantas indomitâ suâ violentiâ ruinas quas nullo non tempore magna animi formidine diversis in locis contigisse legimus, efficit. Unde & sequitur, non cavernosa, sed *nitrosis cuniculis suprapofita loca, terræmotibus subjecta esse*. Est itaque *causa terræmotus* vera & physica, subitanea in subterraneis cuniculis *salnitrosæ materiæ accensio*, quæ tota simul attenuata laxiorem sibi quærens locum, dum loci angustiis contineri nescit, disruptis omnibus obstaculis, viam ad exitum sibi pandit.

Terræmotus nitri accensione fit.

CAPUT III.

De Salis-nitri Generatione, Natura, Viribus.

Cap. III. EX *præcedentibus*, quantum quidem pro ingenii nostri debilitate licuit, *operationes pulveris nitrosi, unà cum genuinis tantorum tamque contrariorum effectuum causis*, non tam nostra quàm Peripateticorum opinione exposuimus: quoniam vero *natura nitri* non nisi secundum superficiem quandam ibidem enodata fuit: ne tam ingens naturæ arcanum inexpositum maneat, hîc *genuinam* ejus *originem* assignarè conabimur.

Elementa, uti in *Secundo Libro* diximus, sunt *ex tribus* rerum *principiis Chymicis*, quæ nos κατὰ τὴν ἀναλογίαν, Sali, Mercurio & Sulphuri nostro respondere asseruimus. Et *Sal* quidem omnibus mixtis corporibus dat consistentiam, *Mercurius* aqueam substantiam, gluten corporum, *Sulphur* verò igneam activitatem; Aëre verò ex Mercurio & sulphure partim aquea, partim ignea resultante substantia, ut vel ipse effectus humiditatis & siccitatis nos docet: videmus enim res secundum quid non terminari, proprio termino, ergo ex sensu in rebus siccitatem & humiditatem esse comperimus, & aliquid esse ex utroque. Farina enim sicca non conglutinat duas chartas, nisi humido prius subjecta fuerit; neque aqua sine farina id ullo modo præstare potest: *humidum* itaque & *siccum*, uti *omnium* quorumcunque tandem *mistorum subjecta* sunt, ita humiditas siccitasque passibiles eorundem qualitates existunt. Quoniam verò *ad mixti compositionem* non *passivas* tantum, sed & *activas qualitates concurrere* necesse est (cum nulla res activa quadam qualitate careat) fatendum est, præter illam substantiam, à qua res habent humiditatem & siccitatem, substantiam quoque habere à qua calore imbuantur; cum proprium frigoris sit temperare advenientis caloris excessum, quæ est aliquo modo frigoris activitas.

Elementa *ex quibus res componuntur, pura elementa non sunt, sed* elementata.

Humiditas *& siccitas sunt subjecta materialia mixtionum, & passive qualitates, uti* ignis *&* aër *activa.*

Sed & hanc vel ipsius *Aristotelis* doctrinam esse, ex *l.* 4 *met. text.* 13 patet. quia enim Philosophus *humiditatem ac siccitatem*, uti sunt qualitates passivæ & subjectivæ, *propriè terræ* & aquæ *convenire* notat, sapienter intulit, *omnia composita ex terra & aqua* tanquam ex subjecto *fieri*; uti sunt terrestria & aquatilia, quæ omnia suos vel in terra vel aquis natales habent, nutriunturque in ea. Sed huic materiali parti partem quoque *formalem*, quæ à calore frigore temperato oritur, addendam censuit, quæ quidem propriè *ex aëre & igne*, seu ex parte spiritosa, quæ istis continetur, nascitur. Quia verò *mixta non constant ex nudis qualitatibus, humiditate* videlicet & *siccitate*, tanquam ex elementis puris, *sed ex corporibus tali humiditate & siccitate constantibus*; ideo rectè Philosophus ea corpora quibus attribuuntur istæ qualitates componentes, veluti mate-

Aristoteles.

p. III. *materiale subjectum* determinat; cum itaque *siccus* sit *ignis & terra*, *humida* verò sint *aër & aqua*, ideo qualitates hasce passivas propriè attribuit terræ & aquæ. Cur verò *ignis & aëris* nullam hoc loco mentionem fecerit, ratio est, quia istiusmodi elementa uti nulla corpulentia & crassitie prædita sunt, ita ad constituendum mixtum concurrere se solis non possunt.

ementa ractive sideran- sub ra- e Meta- sica. Atque ex hac *Aristotelis* doctrina infero, nomine *terræ* minimè illum intellexisse aliquod corpus physicum ejusdem speciei, ut ita dicam, individualis, neque nomine *aëris* aliquod corpus ejusdem infimæ speciei similaris, sed rationem aliquam, more suo Metaphysicis assuetum, *abstractam* ab omni materia crassa lentaque innuisse, atque sub hac ratione, in qua Metaphysicè conveniunt *omnia corpora crassa & solida*, *Terram*, deinde omnia illa *corpora in vapores resolubilia*, uti aquosa, *aquam*, *vapida* verò, & subtili fluore prædita, *aërem*; non vapida verò & *subtilissimâ substantiâ constituta ignem*, sub abstracta, inquam, quadam ratione Metaphysicè intellexisse; & quoniam hæ rationes in omnibus reperiuntur, ideo *ex his omnia corpora composita esse* rectè & argute intulit. Hæc tamen corpora tam crassa quàm subtilia *rerum disparatissimarum aggregatum* quoddam & congeriem esse sensit, illudque corpus, quod *Terra* dicitur, quamvis nil aliud quàm dicta *diversarum rerum congeries* sit, omnia tamen *mixta* hoc ipso, quod *solida* sint & crassitie constent, *terram* dici; illud verò elementum quod *aër* vel *ignis* dicitur, nil aliud esse quàm *halituum* rerum diversissimarum *congeriem*, quæ tamen in hoc omnes conveniant, quod sint subtilia, vapida & halituosa corpora; & ideo communi nomine *aër* & *ignis* dicuntur.

uanam rie ele- ta dici ant.

Vides itaque, quomodo *Aristoteles* Elementorum rationes determinarit; quæ omnibus, quæ suprà de verò Terræ, Aquæ, Aëris, Ignis elemento diximus, pulchrè consentiunt. *Latet* enim *in salis centro spirituosa* quædam *substantia*, *quæ* uti omnibus mixtorum speciebus inexistit, ita iis *omnibus* crassitiem & propriam *consistentiam subministrat*, verumque & *proprium* proximumque *terræ elementum* dici debet, cujus *sal sensibile* non nisi subjectum materiale est. *In humidi* verò *centro*, pari pacto *latet Mercurialis* quædam *& spirituosa substantia*, proprium elementum aquæ, omnibus corporibus *fluorem tribuens*, estque gluten quoddam, quo omnia terrea & sicca conglutinantur; & sic de reliquis idem esto judicium. Quæ omnia præmittenda duxi, ut *salis*, *nitri*, & *salisnitri natura* luculentius exponeretur.

Ac primò quidem sciendum est, *artificiale Salnitrum*, quod hodie in usum pyrii pulveris adhibetur, multo *nativo*, quod aut ex aquis terrisque nitrosis efflorescit, *præstantius* efficaciusque esse; unde illo ut plurimum utuntur, quod, ut suprà dixi, ex stabulis animalium atque latrinis vetustis, ex gallinarum, columbarumque fimo, nec non ex cœmeteriis, cryptis, vespertilionumque latibulis eruitur: cujus quidem rei *causa* neminem latere potest, qui latentes sub excrementitio hoc sordium, urinæ, stercorumque fimo virtutes penitius cognorit. Cum hæ *sordes*, quidquid nitrosum intra animalium viscera latet, veluti magnetica quadam virtute ad se trahant, quæ deinde multo tempore intra nitrosam terram fermentatæ, vim multò majorem ob variam rerum miscellam jam actuatam bilisque quisquilias istis admistas, quam in nativo acquirunt: atque hoc pacto copiosis roboratæ subsidiis, id paulatim acquirunt spirituum incrementum, quod illi postea sulphuri, carbonibusque juncti, magna mortalium consternatione demonstrant; quantò enim hoc *salnitrum* est *spirituosius*, tanto majoris ruinæ effectus præstare censendum est. *Ex quibus Salnitrum eruatur.*

Hinc quoque *Salnitrum*, quod ex variarum rerum alluvio *in cuniculis subterraneis*, tum maritimæ aquæ, cæterorumque salium affluxu, tum nativa loci dispositione producitur, mox ignibus intimis correptum accensumque, omnium commotionum meteorologicarumque impressionum, tum in subterraneis, tum supra in aëreæ regionis districtibus causa est; uti paulò *ante*, & *suprà l.4.* copiosè demonstratum fuit. *Spiritus* enim *salnitrosi*, uti subtilissimi sunt, ita *facillimè terræ poros transpirant*, ita in aëris subvecti sublimia, ignearum impressionum effectus causant; vel si iis ob firma subterrestrium partium obstacula penetrare non liceat, tum enimverò exitum sibi ruptis montium repagulis per fas & nefas, solo necessitatis jure, quærunt. *Cur Salnitrum cæteris efficacius sit.* *Mira vis Salnitri.*

Cum verò *Salnitrum* tam admirandis virtutibus polleat, jam videndum est, *quomodo* id *à sale communi differat, & ex quibus utrumque constet*. *Sal commune ex humido viscoso aquæ & aëris* productum nil aliud est quam *terreum* illius *viscosi*, quod calore induratur, & in salem siccatur; *igneum* verò illud sive sulphureum, quod est in illo humido viscoso aëris & aquæ mutatur in *nitrum*, sicut terreum & aqueum in illo mutatur in salem. *Salnitrum* verò *purior* est *ac defæcacior nitri pars*. Unde patet, *in hoc differre* potissimum *sal & nitrum*, quod *nitrum plus sulphuris* & Mercurii, id est, plus ignis & aëris, in sua compositione *sortitum* sit, quam *sal*, quod in sua compositione *plus aquæ & terræ* obtinuit. *Quomodo à sale communi differat.*

In *sale* quidem ignis & aër occulta sunt, aqua verò & terra manifesta; in *nitro* verò contra, unde sal commune minimè, quemadmodum nitrum ignescit & inflammatur; eò quod terra & aqua, ex quibus sal constat, igni-

Sect. II. ignitionem impediant, & consequenter vehementes illos *salisnitri* effectus præstare non queunt. Quod enim igneum est in *sale*, cum humido accessit, uti & in *nitro*; hinc ambo penetrant dissolvuntque omnia corpora dura, & dummodo putrescant, in materiam primam, *salem* scilicet ipsis similem, à quo originem traxerunt, resolvunt; ex quo in Arte Chymica mira patrantur, dummodo humidum illud purum putum perfectè & absolutè figatur; infinitis virtutibus in morborum profligatione præditum, quæ in *Octavo Libro* fusius deducentur. Uti enim *nitrum aqua congelata*, ita & *ignis congelatus* dici potest; utpote qui in intimo suo centro & naturæ thalamo totius naturæ thesaurum atque *ignem vitæ* clausum continet, quem si quis ea artis felicitate fixare eumque aurea vel argentea tinctura imbuere possit, istum arcanum illud summum & inæstimabile, quod jam à tot seculis ab universa Philosophorum schola indagatum fuit, possessurum nil dubito. Sed cum hæc in alium locum distulerimus, hoc loco tantum ejus naturam exponendam duximus.

Naturalis nitri compositio.

CONSECTARIUM.

Natura, proprietates & effectus admirandi Salisnitri.

Ex his patet *admiranda Salisnitri natura & proprietas*: Continet enim ut plurimum, *tres* substantias, nondum purgatum scilicet, alumen, salem crepitantem, & nitrum essentiale, quæ ex ejus distillatione reperiuntur. *Alumen* quippe calcinatur fervore quodam & ebullitione; *Nitrum purum* inflammatur consumiturque; *Sal* crepat exilitque. Probat & id gustus aluminosus, salsus, nitrosus. Insunt eidem spiritus partim frigidi, partim ignei, inest & aquositas quædam pinguedine mista; atque ex hisce dependent *admirandi salisnitri effectus & proprietates*, ex diversitate enim elementorum oppositarumque qualitatum, non possunt nisi mira prodire. nascitur in terra, stabulatur in aquis, ignem Promethea quadam astutia rapit; in aërem fumos expuit vapidos, ebullitque aquositate; in aqua solutum, intensum introducit frigus; ungulosa ejus substantia manu compressa, ut plurimum cum stridore dissilit; tanta spirituum aëreorum igneorumque copia abundat, ut vel ex parva mole incredibilem halituum copiam exspiret, uti in *sequentibus* videbitur. *Aquis* naturalibus *insitum purgat*, incidit, penetrat, detergit, obstructiones expedit, movet, propellitque arenosam renum vesicæque substantiam. Cum distillatur aut sublimatur, ut plurimum excessum sentit caloris, vasa disrumpit; arte verò tractatum miri caloris halitus eructat, estque potissima vis ejus in aquis fortibus; fluxus inde fiunt ad purganda metalla nobiliora, & ad venas decoquendas aptissimi, magno sane indicio, quanta resolvendi detergendique facultate polleat. Non est mineralium mixtorum fodina aut vena metallica, cui nescio sane qua insita sibi ambitione non associetur; inter cætera sali, alumini, Ammoniaco cæterisque salibus veluti cognatione sibi proximis non tantùm adnascitur sed ea iis divitiis suis implet; ingenti proinde in magno illo Chymicorum magisterio usui est; præsertim in vitriolo nitroso, in quo sulphur & Mercurius æquas proportionis partes obtinent. *Fœcunditas ejusdem* vel ex hoc patet, ex terris naturali ejus jurisdictioni subjectis, ex quibus eximes quantum volueris, eas tamen post nonnullos annos, denuo refloruisse reperies. Imo si quis terras seminibus ejus fœcundas, vel parietes aqua perfuderit irrigaritque, intra exiguum temporis spatium, in nitrosa sua germina floresque repullulasse videbit. Sed hæc *experimento* comprobemus.

Consect. Exper.

Vires nitri.

Experimentum Nitrum in Flores cogendi.

Experimentum.

Fiat *tubus* ligneus, fictilis aut etiam ferreus, compluribus foraminibus *pertusus*, hunc *tartaro, calce viva & sale vel etiam urina ænopotæ*, in unam misturam coactis, *impleto*; quæ massa triduano Sole indurata unà cum tubo in cellam humidam transferatur, & non sine admiratione, cum tempore *salisnitri flores* ex memorata massa niveorum adinstar floccorum germinare comperies; imò tantò subinde impetu, ut si in clauso vitreo vase nonnullos herbarum nitrosarum succos longo tempore stare permiseris, tum enimvero nitrum inexistens fermentatum jam & spiritu fœcundum, ingenti propagationis desiderio ardens loco clauso contineri nescium, vel ipsum vitrum acredine sua perforabit, ut remotis obstaculis sese propagare liberius queat. *Experimentum* hujus sane *rarum* vide in *præcedentibus Libris* traditum, quod à Medico Montispolitiano comprobatum propriis oculis me vidisse memini.

CAPUT IV.

De Nitrosi pulveris pyrii conficiendi *modo &* ratione, ejusque *variis in Arte pyrobolica* usibus.

Cap. IV. *Chraskovitius.*

Modum conficiendi pulveris pyrii, uti *Chraskovitz* in sua de Arte Polemica tradit, non ii tantùm, qui rei Pyrotechnicæ student, & alii, qui in eodem elaborando fecere professionem, cognitum habent, sed plurimi etiam, qui minora sclopeta & gestatorias seu manuales bombardas tractare solent, imò non pauci

.IV. *agreſtium hominum* propriis manibus, nullis adhibitis artificioſis machinis & inſtrumentis, eundem conficere norunt. *Vidimus enim,* ait dictus Auctor, *plurimos Podoliæ & Ukrainæ incolas, quos Kozakos vocamus, diſpari plane communi modo* pulverem *præparantes.* Imponunt nempe *nitri, ſulphuris* & *carbonum certas* ſingulorum *portiones* (quorum proportiones & præparationes unius nempe materiæ ad aliam ex ſola didicere praxi) in fictilem ollam, & ſuperaffuſâ aquâ dulci, igne lento duarum vel trium horarum ſpatio percoquunt, donec aliqua pars evaporet, & materia ſpiſſior denſiorque evadat. Hanc poſtea ex olla extractam, paululumque in Sole, vel calido hypocauſto ſiccatam per ſetaceum cribrum tranſmiſſam in grana minutiſſima reducunt. Alii autem in fictili caprunculo aut catino, vel ſuper lapide plano & polito, materiam *pulveri pyrio* conficiendo deſtinatam ſubtiliſſimè terunt & incorporant, ac denique humefactam in grana deducunt. Supervacaneum igitur arbitramur, multa ea de re verba facere, & ordinem ſeriemque præparando obſervari ſolitum deſcribere. ſufficiet hoc capite *mixturas* aliquot *ad triplicem pulverem conficiendum optimas* probatiſſimaſque propoſuiſſe.

...veris varia...ctiones.

Mixturæ pulveris ad Tormenta majora.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Saliſnitri libras - 100	Saliſnitri libras - 100
Sulphuris libras -- 25	Sulphuris libras -- 20
Carbonum libras - 25	Carbonum lib. -- 24

Mixturæ pulveris ad ſclopeta majora, vulgo Muſquetas.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Saliſnitri libras - 100	Saliſnitri libras - 100
Sulphuris lib. --- 18	Sulphuris lib. -- 15
Carbonum lib. -- 20	Carbonum lib. -- 18

Mixturæ pulveris ad ſclopeta minora vulgo Piſtolas, *& alia.*

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Saliſnitri libras - 100	Saliſnitri libras - 100
Sulphuris lib. --- 12	Sulphuris lib. --- 10
Carbonum lib. -- 15	Carbonum lib. --- 8

Mixturæ pulverum ad Tormenta & ſclopeta majora inter coquendum vel ſimplici aqua tantùm, vel aceto, vel urina, vel vino aduſto humectari & inſpergi poſſunt; ſin autem *ad ſclopeta minora* fortiorem vegetioremque exoptamus pulverem, ſuperiores duæ mixturæ ſequenti liquore, vel aqua ex corticibus malorum aurantiorum & citrinorum, vel limoniorum recentium Chymicis organis diſtillata inſpergantur ſæpius, coquanturque per horas 24. denique in minutiſſima grana reducantur.

...ioris ...ſitio. *Liquor* autem *componitur* ex vini aduſti menſuris 20. ſpiritus aceti ex vino albo diſtillati menſuris 12. ſpiritus nitri menſuris 4. aquæ ſimplicis ex ſale ammoniaco menſuris 2. Camphoræ ex vino aduſto ſubactæ, vel cum ſulphure trito pulveriſatæ, vel denique cum oleo amygdalorum dulcium in oleum redactæ menſura una. Figuram *molæ truſatilis* ad formandum pulverem *pyrium* inter machinas & varia in armamentariis aſſervari ſolita inſtrumenta *Ultimo Libro* dabimus.

Mirum illud *in pulvere pyrio, quod granulatus plus virium* & effectus *habeat, quam in pollinem redactus*, cujus *rationem* ſuprà reddidimus; granulatus enim pulvis plus aëris & ſpirituum continet, quàm in pollinem redactus, in quo ſpiritus diſſipati avolant. Siquidem id experientia docet in *tormentis bellicis, ſi piſtillo tormentario ita cogatur* calceturque, *ut grana amittat* & diſpulveretur, *pulverem* quoque vim *ſuam ejiciendi globi amittere*, quam habuiſſet, ſi moderatè coactus fuiſſet, adeóque vix aliquando ex orificio tormenti expellit globum; & ſimile id illi evenit, quod pulveri aquâ madefacto, qui omni expultrice virtute ſpoliatus leviſſimè conflagrat cum igni accenditur; & ſi in machina bellica reconditus ſit, immiſſo per foculum igni non expellit globum, ſed per ejuſdem foculi patulum foramen erumpens ardere non ceſſat, priuſquam totus exuratur; quod & in *metallis* verum eſt. Illa enim, quò ſolidiora fuerint, difficilius igneſcunt, *ſpongioſa* verò aut minus ſolida *citiſſimè calefieri* videmus, ex eo, quod rara & fiſtulata ſint, ac per poros, qui aëre pleni ſunt, non difficulter in interiora recipiant ignem. Idem etiam in *pulvere pyrio*, qui præter ſupra memoratas rationes, haſce quoque adjunctas habet, quod ſi eum in modum denſetur, ut ignis radii per foculum bellicæ machinæ illapſi *compactum* illius *corpus* penetrare nequeant; ex eo, quod inter pulveris grana, vacua nulla per quæ ferantur, ſint relicta, certè *momentaneè pulverem totum, in quo* tamen *omnis vis illius* ſita eſt, accendere non poſſunt, adeóque per partes duntaxat abſumit pulverem ignis, quod materiam ad hoc aptiſſimam nactus ſit; nec extinguitur, quoad ille ſuffecerit, aut violenter ſuffocetur. Huic rei etiam ſimile quippiam evenit in *pulvere, qui* variè *diſperſus*, nec in unum corpus collectus inceditur: ubi non diluitur quidem vis eſſentialis pulveris, aut potius ignis in pulvere, ſed actio propter partium ſuffocationem conſtipationemque ſuum effectum obtinere non poteſt.

Cur pulvis granulatus majori vi polleat, quam in pollinem ſeu farinam redactus.

Hujus veritatis praxis Pyrotechnica argumento eſt, & ratio ſuperius adducta illi quæſtioni, *cur granulatus pulvis ſua fortior farina ſit*, aliquo modo inſerviet; ſiquidem *in grano ſaliſnitri* ejus ſpiritus incluſi & unà cum ſulphure & carbonibus *virtus magis unita* videatur, in pulveris verò compacti farina non item. Huic illud quoque addendum; quod *ſi tormentum bellicum longioris cannæ* pul-

Sect. II.

Experimentum pulveris granulati & farinacei.

pulvere, non dico in farinam redacto, sed *granulato* etiam, ad orificium usque *repleatur*, & non per foculum quidem, verum *per orificium tormenti* in pulverem *mittatur ignis*, nequaquam tormento inferet damnum aliquod; cum & *per partes* in pulverem agat, momentaneè pulverem totum incendere non valens, & quasi per superiora in inferiora operetur, quod ejus naturæ maximè dissonum est; aut quod magis proprium, *nullis mancipatus* sit *carceribus*, ligatusque angusti loci vinculis, nec ulla habens obstacula, quæ libertatem quærendo amovere & rumpere debeat, sed patentem ad orificium machinæ habeat exitum.

Pulvis majorum granorum minus potest quam minorum granorum pulvis.

Nec illud silentio prætereundum arbitramur, quod *opinio minus expertorum* sit, *pulverem pyrium, qui majora habuerit grana, potentiorem vegetioremque esse*, quod quidem primo intuitu verisimile videtur, ob rationem superius à nobis allatam, quod nempe in uno grano majori plus salisnitri carbonibus & sulphuri adhæreat; & ab altera parte *falsum* est; *quia majora grana minoribus tardius resolvuntur in ignem*, & praxis Pyrotechnica docet, pulverem in minutissima grana redactum multò vegetiorem fortioremque esse; quod & facilius grana minora absumantur, ibique (quod *rei cardo* est) *major salisnitri quantitas* carbonibus & sulphuri admixta sit, cum tantum ad minora sclopeta & manuales bombardas ejusmodi pulvis parari soleat, ad tormenta verò majora bellica longè remissior minusque diligenter elaboratus. Et cum *tormenta majora* majorem pulveris capiant quantitatem manualibus bombardis, majora quoque grana pulvis ille tormentarius requirit, ut tanto *velocius ignis radii per majora inter pulveris grana, majora spatia vacua labantur*, pulveremque omnem in uno instanti resolvant in flammam.

Experimenta bonitatis Salisnitri.

Ponatur super tabula lignea munda & polita aliquantum *salisnitri*, & ardenti carbone incendatur, ac sequentia notentur.

Si strepitum ediderit in prunis, sale abundat pulvis.

Primo. *Si ediderit strepitum*, qualem in communi *sale* videmus, cum candentibus prunis superinjectus fuerit, signum erit multo ejusmodi sale abundare.

Pinguis censebitur, si spumam fecerit.

Secundo: *Si fecerit spumam pinguem* & densam, habebitur pinguedinis signum.

Terrestris si fæces reliquerit.

Si post totius salis exustionem *immundæ* quædam *fæces restiterint*, infallibilis nota est, ejusmodi salem plurimum terrestris materiæ continere, & quò major fuerit copia istarum fæcium, eo major quoque quantitas ejusdem materiæ sali inerit, ac proinde multo *minus purgatior*, multoque minus potentior judicabitur.

At *si fecerit flammam claram*, longam & in plurimos radios *dispartitam*, fundum verò tabulæ remanserit mundum, arseritque puri carbonis modo sine omni spuma, & crepitu horrido, minusve convenienti, purgatum bene & *perfectum* esse *salem nitri*, conjecturam capere licebit.

Exper.

Volunt nonnulli, *infallibile vestigium* esse *bonitatis salisnitri*, si post secundam clarificationem more solito peractam, non plus quàm quatuor libræ ad singulas centum libras desiderentur; sin verò secunda rursus vice clarificetur, quatuor quoque ut antea libras deesse oportebit.

Ex quibus patet, *tanto pulverem esse meliorem, quantò majori industria purgatus fuerit*; tantoque majori vi pollere, quanto puriori nitro instructus fuerit. Hinc præfecti πυροβολίας, globos unius tormenti aut mortarii, 50 libris pulveris melioris multò in longius spatium promovent, quàm 50 libris pulveris debilioris. Ad quantum verò spatium singulæ pulverum differentiæ globos projiciant, vide apud peritos *Poliorcetices Magistros pyrobolistas*, qui hujusmodi differentias in tabellas relatas exhibent.

EXPERIMENTA
De Pulvere muto.

Cum strepitus ille tormentorum non nisi à spirituosa salisnitri substantia prodeat, *quomodo pulvis sine strepitu conficiendus sit*, aperiamus; & quamvis multi multa de hoc pulvere scripserint, nos tamen probatissimas tantùm aliquot *mixturas* hîc apponemus ex variis Auctoribus fide dignis collectas.

Modus primus. *Pulveris pyrii* communis libras 2. *Boracis Venetæ* libram unam: trita & incorporata bene omnis materia granuletur.

Modus secundus. *Pulveris communis* libras 6. *Boracis Venetæ* libram unam, *lapidis calaminaris* lib. 3. *salis ammoniaci* lib. 3. fiat pulvis granulatus, ut suprà.

Modus tertius. *Pulveris communis* libras 6. *pulveris ex talpa viva* in olla fictili vitriata calcinata lib. 3. *Boracis Venetæ* lib. 3.

Modus quartus. *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* lib. 1½. *Pulveris ex cortice secundo Sambuci* lib. 3. *salis communis usti* lib. 2. fiat more solito pulvis granulatus.

Notandum tamen hoc loco, *hujusmodi pulverem non tantam* in explodendis globis *vim habere*, uti in nitroso pulvere: *Ratio* est, quia deest principalis causa ejus quam præstat vehementiæ, qui est *spiritus nitro inexistens*, angustiis loci contineri nescius, unde ut exitum obtineat, omnibus dispulsis obstaculis, libertatem eâ quam miramur effica-

p.IV. cia sectatur. In *pulvere* itaque *nitro destituto* tormentum bellicum adeò in explosione debile est ut vix ad aliquot passus obsistentem sibi globum extra projiciat.

EXPERIMENTA

De Pulvere pyrio variis coloribus imbuendo.

Pulveris communis *pyrii* omnis *nigredo ex carbonum atro colore* resultat. Possibile tamen, eundem *alio* quoque *colore* tingere, si carbonum loco vel *lignum putridum*, vel *papyrus alba* humefacta prius, postea in furno calido siccata, & in pulverem trita, vel aliud quippiam simile, facile ignem arripiens & combustibile, ut in *sequentibus* patebit, sumatur, *varii*que *colores* addantur. Proponemus igitur hoc capite *mixturas* aliquot, *ad pulveres variis coloribus imbuendos* mire opportunas.

PULVIS ALBUS
sic fit.

EXPERIMENTUM I.

Recipe *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* libr. 1. medullæ *Sambuci* exsiccatæ lib. 1.

EXPERIMENTUM II.

Recipe *Salisnitri* libras 10. *sulphuris* lib. 1. *corticum*, vel partis lignosæ cannabi decussæ lib. 1. fac ut suprà præscriptum fuit, & habebis quæsitum.

EXPERIMENTUM III.

Recipe *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* lib. 1. *Tartari* ad albedinem *calcinati*, dein in aqua communi in olla non vitreata ad evaporationem totius aquæ cocti ℥ 1.

Ratio horum omnium: quia salnitrum & carbones in cinerem candidum resoluti, ab una sulphuris libra denigrari nequeunt, unde pulvis albicare videtur. *Exper.*

PULVIS RUBICUNDUS.

EXPERIMENTUM I.

Recipe *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* lib. 1. *Ambræ* lib. 2. *sandali rubri* lib. 1.

EXPERIMENTUM II.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Papyri exsiccatæ*, & in pulverem tritæ, & in aqua *cinnabaris*, aut ligni Brasiliani coctæ, & iterum exsiccatæ lib. 1.

Ratio est, quia Salnitrum rebus colore rubro imbutis una cum sulphure adusto facile tingitur, unde & pulvis & fumus rubescunt.

PULVIS LUTEUS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Croci sylvestris* cum vino adusto prius cocti, deinde optimè exsiccati & pulverisati libram unam. *Ratio* eadem, quæ suprà.

PULVIS VIRIDIS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 10. *sulphuris* lib. 1. *Ligni putridi* cum ærugine æris & aqua vitæ cocti, dein exsiccati lib. 2.

PULVIS COERULEUS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Scobis* ex ligno *tiliæ* cum Indico & vino adusto coctæ, dein exsiccatæ & pulverisatæ lib. 1. procede ut suprà, & habebis quæsitum.

SECTIO III.

DE ALUMINE,
tertia Salis speciè.

CAPUT I.

De Nomine, Definitione, & varietate Aluminis.

. I. POst Salis Nitrique species *ad Aluminis tertiam Salis speciem* progrediemur; nomen suum sortitum videtur à Græca voce, ἅλς, quod *salem* significat, eò quod salem sapore & colore referat; atque nihil aliud est, quàm *salsugo, ex aqua, lapidibus, limo aluminoso coalita*, quæ deinde *insolatione maturata*, variis coctionibus, dilutionibusque tandem *in alumen condensatur*; & *ut sese sal ad nitrum; ita alumen ad vitriolum habet*, ex pyrite ut plurimum utriusque parente genitum; estque vix provincia, in qua non vel sponte effloresçat, vel fodiatur. Complures ejus sunt species, de quibus tamen inter Minerologos ingens lis est & controversia. Ego cum *Brasavolo* aliisque peritioribus rei mineralis magistris, omnes *Aluminis species* ad *quinque* capita reduco: ita ut aliud sit *alumen rupeum*, vulgò *Alume di Rocca*; aliud, quod *Zuccarinum* dicunt, à *figura Conica*, quam *Saccharum* in Conos coagmentatum refert, aliud *alumen Plumæ*, aliud *Scajolæ*, quibus nonnulli quintam speciem, quod *alumen Catinum* vocant, adjungunt. alii in alias species dividunt, quæ tamen non tam re, quàm nominibus tantum differunt: quod enim illi *Schiston*, nos alumen *Scajolæ* dicimus, quod *Trichetin* illi, nos

[Margin notes: ...i Sal *ad* ...um, *sic* ...nen *ad* ...olum ...*bet.* — Brasavolus. — *Species Aluminis.*]

Sect. III. nos alumen *Plumæ*; quod denique *Strongylen* dicunt, nos *alumen rupeum* dicimus. Sed ne in nominibus exponendis tempus teramus, ad rem ipsam *specificasque singulorum differentias* enodandas, nostrum studium convertamus.

Hallucinantur ut plurimum ii, qui putant, *Alumen rupeum* idem esse cum eo quod liquidum dicitur; quid enim per liquidum intelligere velint, animo vix concipi potest, nisi forsan aquâ dilutum solutumque alumen intelligant; quod tamen gratis dicitur, cum nullum alumen detur nisi id prius per aquam purificetur: de modo procedendi *postea* agemus.

Non parum quoque inter se de *Aluminis Catini*, & *Alchali differentia* constituenda Auctores digladiantur: nos unam & eandem rem esse, nominibus tantùm diversam asserimus. *Alchali* quippe nil aliud esse dicimus, quàm succum illum, quem ex planta quam *Sodam*, Arabes *Hali* dicunt exprimunt, qui eò quod manicæ inditus intra *Catinum* instillet, & deinde in alumen densetur, *Alumen Catinum* appellatur, & hoc vitro maximè affine est.

Differentia Aluminis plumæ & Amianti. Major difficultas est in determinanda *differentia*, quæ intervenit *Alumen Plumæ inter & Amiantum*, quem *lapidem Asbestum* vocant. Certe hæc unam & eandem rem esse dici minimè potest, sed ex magna similitudine unius ad alium, pro una re à nonnullis Auctoribus sumpta fuisse, certo constat. Si enim utriusque qualitates rectè ponderemus, magnam inter utrumque differentiam reperiemus. Cum *Plumeum* accendatur, & in ignem conjectum facile consumatur, in aqua verò liquescat, quod in *combustibili Amianto* sive *Asbesto*, unde & nomen obtinuit, minimè fit. Verùm cum de *Asbesto* ejusque mirabilibus suo loco fusè dicturi simus, hic longiores esse noluimus.

Neque *alumen Scajolæ* idem cum *Astro Samio* seu *talco*, quemadmodum multi rerum inexperti sentiunt, esse dicimus; cum *Scajolæ alumen* combustum in calcem gypseum, cujus non nisi lucidissima pars est, abeat, quod de *talco* dici non potest; hoc enim quàm difficulter in calcem resolvatur, ii soli norunt, qui oleum ejus hucusque tantis laboribus expensisque, oleo & opera perditâ, quæsiverunt. *Alumen* præterea *Scajolæ* vitrea claritate pellucidum *è gypso prognatum* fuisse, experientia docet; id quippe in ignem conjectum aut candentibus impositum laminis statim pristinæ claritatis vultu abolito, gypsi more albescit, ejusque genuinam induit speciem, quod in *talco*, nisi intentissimo fornacis igne longo tempore torto, non fit.

Sed nos relictis hujusmodi aluminis speciebus, ad id *Alumen*, *quod passim magno apud omnes in usu est*, exponendum progrediamur.

CAPUT II.

De Natura, Qualitate, & de Præparatione Aluminis.

Cap. II. SI omnia *Aluminum genera* rectè expendantur, *nemo* nisi rerum inexpertus *negare poterit quin omne aluminis genus* obscurè *calefaciat*: uti *Chalcanthum*, *Chalcitis* & *Misy*, quæ tametsi vehementer adstringant, non tamen refrigerant, sed maximè excalefaciunt, eorundemque vis corrosiva, qua vel ipsum ferrum absumunt, sat superque demonstrat: quam virtutem quidem à primis qualitatibus, non habent, sed à specifica vi, iis indita, uti suo tempore, cum de *aquis fortibus* agemus, luculenter docebitur. *Omnium* itaque *aluminum species* naturâ suâ *calefaciunt*, *repurgant*, *adstringunt*; unde non incongruè Græci στυπτηρία dicunt à στύφω, quod *adstringere* significat; quod verò nonnulli omnia adstringentia frigida esse sentiant, toto, ut ajunt, cœlo aberrant. Cum pleraque adstringentia uti caloris vi coacta, ita vel maximè urendi vim possident; uti de *chalcantho*, *gypso*, cæterisque dictum fuit; distinguiturque à *cæteris salibus* virtute propria & specifica, quam ex sulphure traxit, terreæ glebæ salsuginosæ commixta; adeoque Natura loci, varia salium miscella combinata, jam in uno loco *sal commune*, in alio ex urinis animalium nitrum atque *salnitrum*, in alio denique vel ex fimo, terrisque, vel ex lapidibus, ut pyrite, sulphureis corpusculis refertis, *alumen* producet; virtutemque suam intimo centro continent; inde mirandæ in Chymicis operationes nascuntur, quas suo tempore pandemus.

Natura & qualitates Aluminis.

Differentia Aluminis à sale.

Nunc *ad modum id ex saxis eruendi*, *macerandi*, *coquendi*, *congelandique* procedamus. Certè cum Anno 1639 *Tolfæ* degerem, ubi multorum opinione, totius Europæ *optimum alumen* eruitur, quod *alumen rupeum*, vulgò *alume di rocca* vocant; nihil antiquius habui quam ut totius rei in eo præparando seriem, ea qua fieri potest & debet, diligentia observarem, observatamque hic veluti loco proprio, in bonum commune propalarem. Est *Tolfensis ager* decem milliarium intercapedine à Centum-cellarum portu mari Thyrreno adjacenti dissitus, montibus saxosis refertus. Saxa montium nunc candida, modò subrubescentia; jam ex flavo in cœruleum colorem deflectentia spectantur. *Processus ex rupibus calcinatis Alumen educendi ex Auctoris αὐτοψίᾳ observatus Tolfæ.*

Tempore *Pii Secundi* detecta fuit hoc eventu: Nobilis vir Tolfensis cum mancipium coëmisset in alumine conficiendo, multo tempore in Asia exercitatum; hoc quo- *Origo Aluminis Tolfensis.*

II. quodam die cum *saxorum qualitatem* intimius examinaret, atque *aluminis præstantissimi succo* referta cognosceret, quanta inde emolumenta trahi possent, non ignarus, ita herum suum affatus dicitur: Si mihi libertatem dederis, domine mi, ego tibi thesaurum, quo divitiarum copiâ omnem felicitatem consequeris, ostendam: attonitus ad hæc herus, cum quidnam hisce verbis prætenderet, sciscitaretur, respondit, se prædivitem *aluminis venam* detexisse, & hunc promissum thesaurum esse, quo dum viveret, bearetur. Herus verò magna aviditate stimulatus, ut rei promissæ periculum aliquod faceret, seriò commendavit, quod & præstitit. Nam *nobilissimum* ex paucis lapidibus, juxta artis suæ regulas *alumen* educens, quo mirum in modum ad majus quoddam moliendum stimulatus, primus omnium *Aluminares officinas* condidit, eo sanè emolumento quo universa Europa in hunc usque diem fruitur. Hodie à Camera Apostolica sexaginta millium scutatorum proventu locatur. Hisce itaque præmissis jam *modum*, *quo Alumen* hoc *præparetur*, quemque propriis oculis summa diligentia observavi, minuta relatione describemus.

..us præ... ..di A... ..n in ..fiter... ..o. Fit itaque *celeberrimum* hoc *Alumen rupeum*, vulgo *Alumen di rocca*, ex durissimo quodam saxo, quo scopulosi hujus territorii Tolfensis montes constituuntur. & *duplicis generis* est, unum *durius* & ad *rubedinem* vergens, alterum verò *mollius* & *albedine* candicans; hoc ritè præparatum crystalli instar pellucidum nitet; illud etsi sordidius, majori tamen acrimonia pollet; *candidum* apud sericeorum staminum præstantiorumque lanarum vellerumque coccineo colore tingendorum infectores magno in pretio est, utpote mitiori acredine imbutum, nitidioraque vellera reddens. His præmissis, sic ad opus procedunt.

Primò, *Aluminarii rupicidæ* non in concameratis cuniculis, sed ex saxosi montis lateribus, aperto undique cœlo, ingenti fossorum ibidem perpetuò commorantium abhibita multitudine, partim mucronatis ligonibus ex validissimo chalybe temperatis, partim acutissimis cuneis malleisque ingentibus, *lapidosum parietem scindunt*, scissum frangunt, & in minutas partes comminuunt, eoque prorsus modo, quo in lapidum marmorumque fodinis, quæ ad magna eruuntur ædificia, procedere solent. Confracta & *diminuta saxa* in fornaces calcariis haud absimiles transferuntur, ubi validissimo igne 12 aut ad summum 14 horarum spatio *uruntur*: si enim diutius urerentur, de Aluminis, utpote diuturniori igne evanescentis, jactura periculum haud exiguum incurrerent.

Secundo. *Postquam* autem *refrixerint*, coctam materiam plaustris in amplissimas areas deductam, *Soli* in conicos acervos compositam *exponunt*.

Tertio. Compositos hos cumulos *aquâ frigidâ*, quater singulis diebus, haustris in hunc finem opportunè accommodatis *perfundunt*, donec perusta lapidum materia diuturna aquæ affusione eo usque maceretur, ut in terram quandam lentore madidæ argillæ haud absimilem permutetur; quod tum primum accidit, cum menstruo spatio & ampliori, repetita quotidiana aquæ affusione irrigata fuerit.

Quarto. Hanc *materiam in calcem* jam *redactam*, ad ingentes lebetes convehunt, intra quos fornaci insertos aquam per canales deducunt, & succenso fornacis igne fervere sinunt, quod ubi compererint, materiam aluminosam in calcem jam redactam *ferventis aquæ lebetibus injiciunt*. Adstant utrinque bini robustissimi juvenes; qui ligneis instrumentis remis haud absimilibus, immissam materiam aquæ ferventi continua agitatione commiscent, quousque aluminis materia omnem aquam imbiberit, sibique incorporarit; ubi vero jam aquam totam alumine imbutam gustu compererint, tum quiescere sinunt, usquedum terrestre recrementum fundum petierit.

Quinto. Hoc peracto, *aquam calentem* jam *alumine imbutam* extractam per canales in hunc finem paratos, in urceos quosdam seu *in receptacula* quædam *ex querno aut ilicis ligno* confecta (ex aliis enim lignis confecta non adeo apta sunt) deducunt; in hisce ubi aliquot dierum curriculo aqua deducta constiterit, *alumen* vasorum quernorum lateribus, quæ insita vi appetit, *adhærescens*, crassitie quatuor aut quinque digitorum adamantinis mucronibus, summaque figurarum polygonarum varietate pellucidi adinstar crystalli, jucundissimum præbet intuentibus spectaculum. Reliquum lixivii utpote jam à terrestribus fæcibus depurgatum, denuo lebetibus in novam aluminis cocturam infunditur, sedimento & fæculenta aqua in fundo superstite, per epistomium dimisso.

Sexto. Receptaculi fundo scopis ritè mundato, *alumen vasorum lateribus accretum*, *ferreis* quibusdam *instrumentis divellunt*, divulsum in vimineas conjectum fiscellas in vicino aquæ alveo, fiscellis in aquam demersis *lavant*; lotum eximunt, in cumulos coacervatum reconditorio imponunt; & deinde Centumcellas transportatum mercatoribus divendunt.

Atque hic est *modus parandi aluminis rupei*, quem quia propriis oculis vidi, hic praxin genuinam apponendam duxi; ubi & hoc dignum admiratione observavi, *quernum* illud *lignum* hanc virtutem possidere, ut cum ipsum *nitroso succo refertum* sit, veluti magnetismo quodam, *aluminosam sibi cognatam materiam* ad se trahat; unde si quis

ex

Sect. III.

Mira, quæ aluminis condensatione fieri possunt.

ex tali ligno quamcunque figuram aut characterem, uti cruces, stellas, nomen JESU & Mariæ, similiaque efformarit, atque in tali lixivio ad constitutum diem reliquerit; inveniet is postea loco ligneæ figuræ unam Crystallinam pulcherrimam, mira angulorum varietate distinctam. Atque hic est *conficiendi aluminis rupei in Tolfensi agro modus* omnium *pulcherrimus* & expeditissimus, quod & *aluminis* ibidem confecti *præstantia* affatim demonstrat.

Non nescio *alios complures modos* ejus conficiendi, auctores tradere, rationemque ejus neque simplicem, neque unius modi esse. Nam nonnulli *ex aqua aluminosa decocta*, uti suprà de sale & nitro docuimus, *alumen* condensatum *extrahunt*. Quidam *ex diluto aluminoso*, quod ex ejusmodi generis terra vel saxo vel pyrite, vel alio misto, educitur. Paulo operosiorem modum præscribit *Agricola l. 12 De re metallica*, quem consulat Lector: ubi & *modum* docet *separandi alumen à vitriolo*, si ei admistum fuerit. Porrò *ex pyrite alumen hoc pacto extrahunt*: Primò pyritis frusta in patenti loco educantur; deinde aliquot mensibus aëri exponantur, ut mollescant, tum in cuppas conjecta diluantur; diluta in plumbeos lebetes quadrangulares diffusa coquatur materia, donec in *alumen* densetur. *De modo* verò *quomodo à pyrite aluminoso, aurum, argentum* cæteraque quæ plerumque sibi conjuncta tenet metalla, *separentur*, suo loco aperietur.

Exper. Agricola.

Quomodo alumen ex pyrite extrahatur.

CAPUT III.

De viribus medicis, cæterisque usibus Aluminis.

Cap. III.

Cum *alumen* potissimum insigni *vi adstringendi, depurgandi, siccandi, calefaciendi, indurandi*que præ cæteris polleat, facilè inde colligi potest *usus in infirmitatibus curandis* maximè opportunus; hinc juxta, *Galeni, Hippocratis, Brasavoli*, aliorumque Medicorum traditiones,

Galenus. Hippocr. Brasavol.

- Oculorum scabritiem tollit.
- Pruritum corporis inhibet.
- Sanguinem totum sistit foris illitum.
- Sanguinis fluxiones sistit adipe commistum & illitum.
- Vulnerum putredinem compescit.
- Hydropicorum eruptiones sanat.
- Aurium vitia cum succo mali punici corrigit:
- Phagedænas ulcerum cum aceto aut cum galla pari pondere cremata:
- Leprosum humorem cum succo olerum.
- Impetiginem, lendes, furfures tollit.
- Ambustis cum sero & pice confert.
- Dysentericis clysterium alumine mistum prodest.
- Uvam & tonsillam lapsam restituit.
- Exterit quæ claritatem oculorum offendunt.
- Carnium excrescentiam exedit.
- Ingentem postea usum præbet tinctoribus, fullonibus, qui ad tingendos pannos, sericaque, alumine carere non possunt.
- Aurifabri eo purgant aurum, ejusque bracteas æri inducunt.
- Coriarii pelles eo tingunt.
- Librarii & Typographi chartas prius in aquis in quibus alumen fuerit dissolutum mergentes, ita eas firmas & validas reddunt, ut atramentum minimè diffluere patiantur.

Aqua mista Vitriolo æs tingit in aureum colorem.

Aquæ, inquit *Agricola*, aluminosa mista atramentosæ colorem æris dant ferro, cæterisque metallis candidis, æs & aurum splendidum reddunt; testis hujus experimenti sunt Aquæ Calidæ in Boëmia ad arcem, cui nomen Nova domus, *Neuhaus*; nam argentei annuli eorum, qui balneo isto utuntur, frequenti aquæ vitriolo-aluminosæ usu, cum tempore æris colorem contrahunt, aurei verò etiam illustriores nitidioresque fiunt; & in ferro quoque indurando maxima vi pollent, uti suo loco dicetur.

Experimenta curiosa, quæ ope Aluminis comperiuntur.

EXPERIMENTUM I.

Altare integrum Crystallina supellectile adornare.

Experimentum I.

Primò. Ex lapidibus aluminosis primò insolatione atque irroratione frequenti maceratis, uti *supra* dictum fuit, in calcem redacta, in lebete, continua agitatione adhibita coquantur; cocta materia deinde intra vasa seu receptacula ex querno ligno confecta infundatur, & habebis lixivium præparatum, quo omnis generis res in crystallinam substantiam reduces hoc modo. Primo fiat ex querno ligno *Crux* & *candelabra*, torno ex querno aut ilicino ligno confecta, quæ in ferreo filo suspensa, atque intra lixivium submersa ad nonnullos dies stare permittas, & deficiente aqua, loco ligneæ crucis aut candelabrorum crystallinam & crucem & candelabra, mira polygonorum adinstar adamantum varietate vestita reperies, nullo ligni apparente vestigio.

Imagines hac arte fiunt: fiat ex ligno querno modulus cujusvis imaginis operculo suo clausus, ita ut lixivium per parvum foramen ad interiorem cavitatem aditum obtineat, eodem prorsus pacto, quo in fusilium metallorum formis fieri solet, & lixivium aluminosum intra concavitatem moduli intromissum, ibi omnes imaginis sinus explebit in alumen condensatum; quare postea illud exemplum cum angustia loci præ-

ip. III. præpeditum, præterquam ad cavitatem aliò se extendere non possit, aperta forma moduli imaginem reperies omnino crystallinam, quasi scalpro incisam.

Hoc pacto *aluminarii Tolfenses* altaria sua adornare solent, prout magna animi mei voluptate vidisse memini.

Quantum porrò *alumen* virtutis habeat ad *literas steganographico artificio exarandas*, sequens docebit experimentum.

EXPERIMENTUM II.

perimentum 2. Accipe *alumen* ab omnibus fæcibus depurgatum, contritum in pollinem redige, scutellæque imposito superaffunde *aquam fontanam*, miscetóque donec corpus aliquod acquirat; hoc peracto accipe *pennam novam*, & supra *chartam candidam*, quod vis absconditum esse, scribas, & consistere, usquedum siccum quod scriptum fuerit permittas. Quo facto, alteri correspondenti amico candidam chartam transmittito, qui de arte jam monitus, literam intra *pelvim aquâ plenam* submerget, & postquam aliquantisper sic manserit, tum ecce paulatim scriptura candida super candidum sese manifestabit, & amico se legendam præbebit, omnium adstantium admiratione, dum nesciunt quomodo literæ, quæ prius non comparebant, jam conspicuæ reddantur.

EXPERIMENTUM III.

erimentum 3. Si verò desideres ut *literæ nigræ* appareant, sic age: Accipe *vitriolum mistum*que *aquâ fontanâ* fiat mistura, hac scribe supra chartam quidquid volueris, & nihil comparebit literarum, si verò eas comparere volueris, accipe *gallæ pulverem* quem alteri aquæ seorsim intra pelvim infusæ admiscebis; hoc peracto accipe chartam in qua literas descripsisti, & per dictam aquam leniter trahes, & in momento literæ, quæ prius non comparuerunt, *nigerrimo colore* conspicuæ comparebunt.

Si verò *supra chartam nigram candidam scripturam* exhibere tibi sit animus, sic procede.

EXPERIMENTUM IV.

Accipe *aquam fontanam*, cui jungas *vitellum ovi*, bene mixta tempera ad atramenti consistentiam; hoc liquore in *charta candida*, quod volueris scribe, & siccare permittas; quo facto, chartam candidam *atramento* imbuas, siccarique permittas: si itaque jam literas comparere velis, tunc abradatur quod in atramento terrestre est, & statim pulchrè comparebunt *literæ candidæ supra nigrum* scriptæ, non sine admiratione intuentium. Experimentum 4.

Innumera de hujusmodi hoc loco dare possem, sed quoniam ea *aliis locis* reservavimus, supervacaneum esse duxi, ea fusioribus verbis describere.

Diximus suprà, *magnam esse alumen inter & vitriolum cognationem*, utpote, quorum utrumque eundem parentem habuerit, *pyriten* scilicet; si enim dura pyritæ vena coloris argentei in locum apricum, contrita & macerata ponatur, non multò post & *vitriolum* & *alumen* efflorescere videbis, hoc tamen discrimine, quod vitriolum magis terrestrem sapiat substantiam, minus alumen.

Ex quibus omnibus facilè colligitur *natura* utriusque & *aluminis* & *vitrioli*; & quamvis hoc ut plurimum *atramentum sutorium* dicatur, non tamen hinc arguendum est, vitriolum natura sua atro colore aquas inficere: nequaquam: cum vitriolatas aquas, limpidissimas semper comperiamus, & tam alumen quàm vitriolum aquæ limpidæ mistum aquam nunquam inficere; habet tamen *vitriolum præparatum* vim quandam abditam, qua succo gallæ quercinæ commistum aquas in momento nigro colore imbuat, quod experimento tibi constabit: si aquæ ex decoctione gallæ paratæ vel paucas guttas immiseris, illæ statim veluti atramenti liquore infuso aquam denigrabunt; cujus rationem in sequentibus aperiemus.

De *aluminosis aquis* vide quæ fusè *in Hetruria nostra* prosecuti sumus, & in *Quinto Libro hujus Operis*. Visa itaque & discussa aluminis natura & proprietate, jam *Vitrioli naturam* pari pacto enodemus.

SECTIO IV.

DE VITRIOLO, ejusque miris proprietatibus.

CAPUT I.

De Definitione, Divisione & Ortu Vitrioli.

I. *id sit olum.* VItriolum à diaphana substantia *vitri*, quod æmulatur, sic dictum, à plerisque *atramentum sutorium*, eò quod pellibus aliisque in atrum colorem tingendis serviat, sic nuncupatum, Græcis quoque Χάλκανθον Chalcanthum dicitur, quod idem est, ac *flos æris*, Arabibus القلقند *Alkand*, Hispanis *Caparosa*, uti nihil eo notius, ita nihil ob abditas ejus virtutes ignotius est.

Quod ad *essentiam compositionemque vitrioli* attinet, diversas reperio Physicorum Chymicorumque opiniones. Quidam enim eorum *De ejus compositione variæ sententiæ.*

Sect. IV. eorum asserunt, vitriolum esse materiam præcipuè compositam ex alumine & sulphure. Nonnulli peculiare sal esse existimant, salium generi accensendum. Nos nostram opinionem subjungimus variis experientiis stabilitam.

Dicimus itaque *Vitriolum non* quidem *materialiter ac re ipsa ex alumine & sulphure compositum esse*, præsertim cum *Vitriolum* dum uritur, calcinaturque nullum post se indicium signumque relinquat quo ad alterutrum dictorum referri queat. Hoc enim pro infallibili argumento sit, omnia corpora, quibus *materialis Sulphuris portio* admista existit, ne levissimum quidem *ignis* attactum pati posse, quin quantocyus dictam *sulphureæ* portionis substantiam à reliquis separari, ac in fuliginem abire, aut incendi, ac in flammam, sulphuris accensi more, abire deprehendamus; adeo difficulter & ægrè indolis suæ splendorem abscondere potest, ut in *antimonio, auripigmento, marcasitis*, cæterisque haud absimilibus corporibus metallicis luculenter apparet; quæ cum nonnihil sulphuris commistum habeant, quantumvis Vitriolo multò compactiora solidioraque sint, igni tamen commissa protinus naturam suam & colore, flamma & odore sulphureo produnt, quod in *Vitriolo* nunquam fit. Accedit, quod Alumen & Sulphur, ex quibus *Vitriolum compositum* asserunt, tum ob aquositatem unius, tum ob unctuositatem alterius, ea agant inter se inimicitiæ dissidia litesque insociabiles, ut non secus ac oleum & aqua diu juncta permistaque permanere nequeant: ex quo luculenter colligitur, *Vitrioli materialem ex sulphure & alumine compositionem subsistere non posse*. Aliud itaque in intimo Vitrioli thalamo latet, quod essentiam ejus veramque & physicam compositionem constituat. Res ita sese habet:

Sententia Auctoris. Sensata nos experientia docet, & ab omnibus peritioribus Chymiæ Magistris pro certo habetur, *omnia corpora mineralia aut subterranea acrimoniam quandam obtinere*, quam à nullo alio quàm à *spiritu sulphuris acido* habent, quæ basis unica & absoluta *origo omnium aciditatum mineralium;* ac proin- *Compositio Vitrioli.* de omnia corpora quæ consistentiam *vitrioli* aut aluminis habent, aquosa, & quæcunque igne liquantur, humiditatem splendoremque suum non aliunde quam ab una eademque communi aqua acquisivisse censendum est: quod verò ea aliquo modo discrepent, & à se invicem seu forma, seu gustu aliove quocunque modo differant, id, inquam, tertio alicui adscribendum est, uti paulò post clarè demonstrabimus. *Vitriolum* quoque etsi sub salium & succorum concretorum genere adnumeretur, *sal* tamen *purum putum minimè censeri debet*, cum virtutibus & proprietatibus à sale, nitro, alumine specie differat. *Unde* itaque & à quonam hæ *specificæ salium differentiæ dependeant*, jam aperire conabor.

Primò supponendum est, ex iis quæ *Tertio, Quarto, Quinto Libro* docuimus, *in visceribus Terræ intimis ignem latere*, non emi- *Quomodo nascatur in terra.* nentialem, aut qui ex antiperistasi fiat, sed *naturalem*, ut diximus, qualitate & facultate prorsus talem qualis est elementaris in alio quovis loco supra terram; & *quemadmodum ignis noster usualis, subjectum, in quod agat, necessario requirit*, uti sunt oleum, resinaceæ materiæ, lignum, carbo: *ita quoque* Immensa DEI Sapientia *in vasis & matricibus* receptaculisque *terræ*. in quibus ad humani generis usum mineralia generari, coqui, & in metallicam substantiam converti debent, unumquodque juxta speciem suam, varias glebarum mineralium, terrestriumque portionum substantias produxit, quibus omnibus & singulis *quidpiam pingue & oleaginosum igni concipiendo aptum* adjunxit, quod non aliud quam *sulphur* esse dicimus. Hoc itaque *sulphur*, postquam in dictis terræ concavitatibus ab igne subterraneo per cuniculos pyragogos accenditur, simul etiam *emittit* è corpore suo *acidum* quendam *vaporem, acrem & caustica virtute præditum*, qui dum subtilitate sua interiores montium fibras penetrat, ibi aquas quoque subterraneas, quibus in *Primo Tomo* Terrestrem Globum plenum esse ostendimus, virtute sua caustica & acrimonia imbuit tingitque, adeoque verum fit menstruum ad supradictas glebas cujuscunque tandem rationis fuerit, dissolvendas. Hisce præmissis jam *Vitrioli constitutionem* sic describimus.

Definitio Vitrioli. *Vitriolum corpus est minerale in imis terræ visceribus ex spiritu sulphureo, aqua & minera æris aut ferri, aut utriusque simul permixti compositum;* & à spiritu quidem sulphuris acrimoniam suam habet, & facultatem causticam; *claritatem* verò fluiditatemque ab aqua, & à minera æris aut ferri *colorem saporemque metallicum* obtinet; atque *ex his tribus*, spiritu sulphuris, aqua & minera æris & ferri, *Vitriolum componi* experientia cognitum habemus. Simili enim modo & ad naturæ exemplar *vitriolum artificiale* componere norunt omnes ii qui vitam huic professioni intenti sustentant. Sed *exemplo* omnia clariora fient.

Quomodo Vitriolum componatur. Scias itaque, Lector, acidum *sulphuris spiritum*, quo *aqua* quæpiam *subterranea* tingitur, menstruum illud esse sive solvens, quod ubi locum quendam, cui minera *æris* aut *ferri* subest, transeundo pervadit, tunc nobis pro certo persuadere debemus, eodem etiam tempore *aliquam ejus æris aut ferri portionem abradi exedique*, tantam nempe quantam secundum proportionem acidi spiritus, qui in ipso est, dissolvere potest; quo facto, comperies *liquorem* paulò post *viridem* provenire aut *subluteum*, *odoris*

p. I. *odoris metallici & sulphurei*, acris quoque seu acidi potius & adstringentis saporis; ex quo liquore vitriolatis corpusculis referto separatur condensaturque *Vitriolum* illud, de quo sermonem instituimus.

Sed *Dubia* forsan nonnemini occurrentia per Quæsita solvamus.

Primò. Quæret forsitan nonnemo, cum *spiritus sulphuris* præcipua sit principalisque ac maximè activa substantia tam *aluminis* quàm *vitrioli*, utrumque enim ex pyrite nasci *suprà* diximus; unde rogo procedit, quod ista duo quoad *formam & colorem* usqueadeo inter se *discrepent*.

Secundò, cur, cum *vapor* procedens *è sulphure* causa sit omnium aquarum *acetosarum* mineralium; cur tam *differentis naturæ* reperiantur.

Tertiò, cur *aciditas* illa non in omnibus sive calentibus sive frigidis balneis reperiatur.

Quartò, cur cum *aqua* sit subjectum, in quo reliquorum corporum mixtio accidit, cur, inquam, *Vitriolum* in aquis non sub solida substantia, ut in mineris, sed *liquida* reperiatur.

Respondeo *primò*, Totam hanc *specificam virtutum in salibus* elucescentium *differentiam*, non à sulphureo spiritu & aqua tantum, sed *à tertio quodam corpore* provenire, quod nihil aliud esse dicimus nisi *glebas* quasdam *minerales*, quæ uti specie differentibus virtutibus ab aliis pollent, ita quoque sal communis terræ iis conjunctus virtute insita mutatur in eam indolem, quam gleba ipsa mineralis refert. Hoc pacto *Vitriolum* non unicuique mineræ innascitur, sed peculiarem & maximè sibi appropriatam mineram habet *æris* aut *ferri*, quæ ipsi soliditatem præbet; ita rursus *alumen* non omnem terrestrem glebam, sed certæ *rupis* speciem amat, in qua salsuginosus aluminis succus actuatur. Sicuti igitur ferrum aut æs à rupe aluminis genitrice, specie differt, ita quoque salsugo tum ex ære ferroque, tum ex rupe dicta ignis ope eruitur. Vides itaque communem naturæ *salem* & *aquam* per universas Geocosmi semitas diffusa, uti in se considerantur, veluti *subjecta universalia* ad varias recipiendas formas indifferentia esse; mox tamen ac aqua *spiritu sulphureo* per intima terræ viscera diffuso imprægnata fuerit, hæc aqua ubi glebam salsuginosam invenerit, juxta glebæ proprietatem & virtutem unà cum sale ei indito juncta, *salem communem* producet; si nitrosas venas subierit, *nitrum*, si rupem aluminosam, *alumen*; si denique ferream mineram subierit, *vitriolum viride*; si cupream, *vitriolum album*; si denique argenteam glebam, *vitriolum cæruleum* evadet: quæ quantò ex perfectioribus metallicis substantiis originem habent, tantò quoque majoris virtutis esse censebuntur.

Respondeo ad *secundam quæstionem*: Aquam spiritu sulphureo *acescentem* omnium aquarum, quas *acidulas* vocant, causam esse, hæc enim pro ratione cuniculi & subjectarum glebarum, per quas transit, naturâ *diversas* quoque *aquarum proprietates* efficiet; quæ omnia in *Quinto Libro* uberrimè dicta sunt. *Solutio secundæ quæst.*

Quantum postea ad *tertium quæsitum* attinet: cur videlicet plerumque aquæ dulces ex montibus in fontes & flumina erumpant, quæ tamen nullum alicujus salis, cujuscunque tandem id generis sit, latentis vestigium sive odore, sive sapore relinquant: Respondeo, *causam* esse, quod hæ aquæ ut plurimum ex *amplißimis hydrophylaciis* subterraneis originem habeant, fierique non posse ut à *spiritu sulphureo*, etiamsi aliquo modo eam imbuat, *tota aquarum moles* penetretur; & consequenter aquis vestigium sensibile non imprimitur, uti quoque de *sale* diximus. Si tamen ad Spagyricum alembicum reducatur, inveniemus tandem, quod ea si per salina loca transierit, nonnihil *salis* in fundo, si per nitrosa aut aluminosa, nonnihil *nitri* aut *aluminis*; si denique per cuprea, æruginosa, ferreata loca transierit, *Vitrioli* comperies materiem. *Experimenta Chymica, salem in omnibus esse.*

Ex subterraneorum itaque locorum constitutione dependet, *aquas* nunc majori, nunc minori pro disparatarum glebarum natura, *acrimonia* pollere. Accedit hisce fluxus aquæ velocior, quo *spiritus* ille *sulphureus* intra scopulosa alveorum gurgustia variè dissipatus carminatusque, uti vim suam aquis commodè imprimere nequit, ita quoque hinc inde terrestribus riparum glebis adhæret, quod non contingit in aquis collectaneis intra cryptas montium sine agitatione consistentibus, quæ omnes facillimè spiritu sulphureo tinguntur: atque in hisce natura miro quodam magnetismo ludit, dum unumquodque trahitur à suo simili; *æs*, *ferrum*, insita sibi natura trahit ad se, quo jam intra venam suam refertum est; *vitriolum* intra *aquas* per minutissima corpuscula vitriolina dissipatum; *Alumen* verò repudiata cuprea aut ferrata vena sibi simile, quo *rupeum* saxum turget, appetit; hoc pacto *sal* salinæ glebæ paranymphâ naturâ jungi cupit. *Aqua* itaque *acido sulphuris spiritu* conferta, dum intra telluris cuniculos alicubi inventam *æruginosam* glebam exedit, simul etiam *vitriolata corpuscula* in æris aut ferri vena abdita sibi commiscet, quæ deinde ubicunque sibi mineram proportionatam & sympathicam invenerit, fœturam in ea depositam amico conjugio unit connectitque. *Sympathia mineralium.*

Sed accedamus ad *quartum quæsitum*: Dico itaque quamvis *vitrioli materia* non semper ex corpore aliquo liquido aut lixivio præparato sub terra extrahatur, sed ipsum quo- *Quarti quæsiti solutio.*

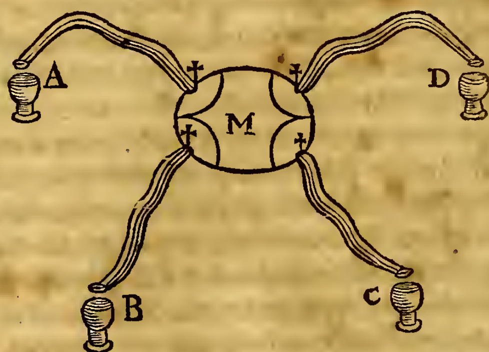
Sect. IV. quoque in terra sub *massa solida* in modum fodinæ aut mineræ reperiatur; hoc tamen ipso nullo modo dico impediri, quominus id *spirituum sulphureorum ope* ei adhærentium ad *minerale* quoddam *corpus* reducatur. Nam sive dicti spiritus ferantur per *medium aquæ* cujusdam in aliquam fodinam, in qua collecta aqua locum seu *scaturiginem* quandam *vitriolaceam* efficiat; sive ex corpore suo dicti spiritus egressi penetrent subintrentque *formâ vaporis in* quandam *mineram*, intra quam massam quandam vitriolatam producant; sive denique alio quocunque modo; illud semper pro explorato haberi debet, *omnia vitriolorum genera ex* tribus istis rebus, *spiritu sulphuris acido*, *aqua & minera æris aut ferri, produci.* Sed nè quispiam imposterum dubitare queat, dicta experimentis stabiliamus.

Experimentum I.

In *lateritio* quodam *tigillo* exponatur *gleba ferri* aut *æris*, huic *spiritum sulphuris* superaffundas, & intra exiguum temporis spatium comperies, *aquam totam vitriolo imbutam*, odore, sapore, colore. Siquidem spiritus sulphureus glebæ æreæ superaffusus, statim eam rodendo dissolvet, qua dissoluta liquor sulphurei spiritus ad se trahit quod intra glebam latet *vitriolum*, sive minutissima corpuscula vitriolacea, quæ deinde concocta in *vitriolum* denuo condensantur. Quod itaque arte conficimus, hoc ex modo, quo natura operatur, addiscimus.

Experimentum II.

Accipe *salsuginosam terram*, & iterum *terram nitrosam*, deinde *aluminosam*, denique *æruginosam*, has intra receptaculum quoddam ita dispones ut ad singula separati *canales* fiant, MA, MB, MC, MD.



Locus verò M *aqua communi* impleatur, cui si *spiritum sulphuris* admisceas, statim *acescet*, ita tamen ut nec salem, nec nitrum, nec alumen, nec vitriolum odore & sapore exprimat. Si postea epistomiis apertis fluere sinas in receptacula, singulis terrenis glebis præparata, comperies, salinam terram A, in *salem*; nitrosam in *nitrum*; aluminosam in *alumen*; in *vitriolum* æruginosam, dissolutis substantiis, abire. Ex quo apertè colligitur, aquam communem sulphuris spiritu imbutam, singulorum corporum dissolutorum salsuginem ad se trahere, & in glebæ naturalem, ex qua extraxerat, indolem convertere.

Caput II.

Utrum Ferrum *verè & realiter in æs, mediante spiritu* Vitrioli *converti possit.*

Cap. II. Andreas Schaffer.

Transmissa non ita pridem mihi fuit à doctissimo Patre *Andrea Schaffer* ex Hungaria, *Aqua atramentosa unà cum solea equina, ejus vi in cuprum conversa*; quæ res uti non exiguam admirationem in animis spectantium excitavit, ita quoque varias de hujusmodi transmutatione quæstiones & dubia movit. Et quoniam ego jam dudum à diversis fodinarum Præsidibus Chymicisque, quos in *sequentibus* allegabimus, meam ea de re opinionem judiciumque ponere coactus sum, prodam id hic tanquam loco opportuno. Quæritur itaque, *num Ferrum, vera & reali transmutatione in cuprum convertatur?* Alchymistæ, qui sibi ex hujusmodi transmutatione aureos montes pollicentur, mirum in modum huic opinioni favent, nullo tamen alio argumento usi, nisi quod Goslariæ & in Hungaria, cæterisque locis ferrum passim in cuprum converti asserunt. *Chymistarum error.* Verum enim verò, sic quibusdam hominibus certa opinione adductis, præsertim in negotio Chymico magna divitiarum spe allectis, comparatum est, ut nullis veritatis vestigiis exploratis rem asserant opinionemque defendant principiis Philosophiæ naturalis prorsus contrariam, adeoque dum arcanorum omnium maximum subtilissimumque venantur, in summum ignorantiæ barathrum labi videantur, quod & maximè in præsenti controversia innotescet; & ne à scopo nostro fusioribus verborum ambagibus aberremus, *falsitatem* conceptæ *opinionis*, qua Marpesia caute duriores sunt, exponere, expositamque variis experimentis dissolvere conabimur.

Supponendum itaque primo, *magnam inter transmutationem unius rei in aliam, & reductionem* unius rei ad aliam, *seu separationem* unius ab alia, *differentiam esse.*

Transmutatio sive substantiatio tum est, quando duarum substantiarum unius in aliam, integra & perfecta quoad formam, proprietatem, viresque mutatio fit, ut dum ferrum in æs, argentum in aurum aut similia metalla in similia mutantur: atque ad hanc *transmutationem* prorsus necessarium est ut eædem substantiæ rei alicujus alterentur penitus prorsusque mutentur, dum adsciscere *Differentia inter transmutationem & separationem unius rei ab altera.*

scifcere fibi debent aliam formam perfectionemque, quam prius non habebant; neque, ut illi perperam afferunt, sufficit ignis vi rem aliquam liquidam fixam nos posse reddere, aut fixam fluidam, aut albam nigram, aut nigram albam, aliisque coloribus imbuere; has enim *accidentales* non substantiales *transmutationes* esse, solus ille novit qui veritatem rerum non fumo & fornacibus, sed infallibili rationum irrefragabilium trutina ponderat.

Dum itaque *ferrum in cuprum transmutari* dicitur, id de substantiali transmutatione minimè, sed de *reductione quadam accidentali*, aut partium separatarum, unius ab altera disjunctione dicendum est: Est autem *reductio* quædam, per quam recolliguntur & in unam massam coadunantur *res quæpiam*, quæ in minutissimas particulas *dispersæ* & dissipatæ erant, nec non diffusæ commixtæque alteri cuidam rei, ceu amissæ & perditæ per reductionem in pristinum suum statum restituuntur. Et sat superque sequentia *experimenta* demonstrant.

EXPERIMENTUM I.

Aurum in aqua regia dissolutum, in crocei coloris liquorem clarum diaphanumque reducitur, nullo soliditatis opacitatisque vestigio relicto; in hunc liquorem *si argenteam virgam*, aut quodlibet argenti frustum *injeceris*, subitò, nescio quo magnetismo, aurum liquidum, argenteam apprehendet massam, eique totum quantum colligabitur. *Si* verò hoc *auro-argenteum complexum* arte Chymica *separaveris*, (quem modum in *sequentibus* aperiemus) aurum in pristinam suam formam redactum, tale quale prius extiterat, sub purissima auri forma reperietur, non nisi aquâ albâ & dilucidâ relicta. *Si* deinde *Mercurium* dictæ *aquæ regiæ immiseris*, non sine admiratione hunc aurum ad se trahere spectabis, abstracto verò liquore in fundo vasis, aurum omne in nigri pulveris formam redactum apparebit; pulvis verò unà cum Mercurio Retortæ parvæ inditus, ignique commissus, evolante Mercurio mox suæ in recipiente formæ restituitur, auro sub dicta pulveris forma remanente; hic denique crucibulo inditus ignique commissus fususque aurum in pristinam dignitatis formam reducet; quæ *transmutatio vera* dici *non* potest, quia aurum Mercuriusque in formam propriam denuo reduci possunt; quod in *vera transmutatione* fieri non potest. Monstrat & hoc idem alia metallorum æris & argenti commixtio.

EXPERIMENTUM II

Transmutationis & reductionis in Argento & Ære.

ARgento in aqua forti dissoluto, *si injeceris laminulam* aut quamvis aliam *æris* particulam, paucarum spatio horarum argentum in fundo residere videbitur, æri circumquaque instar spongiæ connexum; hoc *æreo-argenteum complexum si igni commiseris* fuderisque, utrumque & æs & argentum in pristina sua forma separatum invenietur. *Exper.*

EXPERIMENTUM III.

Æris & Sulphuris.

Æri dissoluto in aqua forti, spiritu sulphuris, aut alio quovis, ut vocant, solvente, *si ferrum immiseris*, æs omne separabitur à dicto liquore, & apprehendet ferrum, eique quàm tenacissimè adhærebit; uti enim hæc duo metalla eandem originem ex chalcanthosis glebis sortiuntur, ita quoque amico consortio junguntur mira quadam sympathia, uti & cætera metalla paulò ante memorata; quorum omnium *causas* & rationes in *sequentibus* elucidaturi sumus. *Aliud æris & sulphuris.*

Ex hisce itaque patet, hujusmodi naturæ operationes nequaquam per *propriè dictam transmutationem*, transformationem, aut transubstantiationem fieri, sed per *mutationem* solummodo *accidentalem*, cum in id quod fuerant, facilè reducantur. Nihil porrò restat nisi ut jam *qua ratione ferrum in æs transmutari dici possit*, exponamus.

Diximus suprà *Vitriolum vel ex ærata vel ferrata massa suam originem nancisci*. Diximus quoque *Aquam* quamcunque *acido sulphuris spiritu imbutam*, *æratam glebam exedere*, seu quod idem est, corpuscula ærata sua edacitate dissolvere & separare, dissoluta verò *corpuscula* prorsus *insensibilia* aquam *in se recipere*, iisque quadantenus misceri. Hisce positis, cum *magnus æs inter & ferrum* intercedat *magnetismus*, insignique sympathia ex similitudine originis polleant, hinc mox ac *corpuscula vitriolata* per aquas dispersa eique commixta *ferreum* quid aquis intromissum sentiunt, ceu inconsociabile aquarum consortium pertæsa, & tanquam ad ulteriorem finem à natura provida destinata, mox amico confluxu, *amicum* sibi subjectum *ferrum* ambiunt, illi tenacissimo amplexu connexa; quoniam verò *caustica vi* pollent quam maximè dicta *corpuscula vitriolata*, hinc fit, ut intimos ferri poros penetrantes, *ferrum acredine sua* in ferruginem manifestam *glutine ferri*, seu quod in ferro pingue est, *resoluto convertant*, quo resoluto, corpusculis per sympathicum confluxum unitis, *in ferri locum abit vitriolatorum corpusculorum* in massam *coacervatio*, quæ deinde Soli aërique exposita tandem remanente ferri scoria, *in æs optimum condensatur*. quæ transmutatio dici minimè potest, cum hæc omnia per *nudam diversorum metallorum separationem* fiant, unumque proinde tantummodo in alterius sese locum, in unum ex innumeris corpusculis per aquam dispersis congestum, remanente alterius substantia, id est, ferri scoria, restituat. *Unde Vitriolum oriatur.* *Sympathia ferri & æris.*

*Sect.*IV. Patet itaque, *aquas vitriolatas* ex æratis glebis originem habentes, æs in se continere, ferrumque iis immissum alium usum non habere, quam ut reducat & colligat corpuscula atramentosa, abstrahendo ab iis omne quod in iis latet æs; quod sequenti stabilimus experimento.

EXPERIMENTUM IV.

Ferri in cuprum degeneratio, transmutatio propriè dici non potest.

Vitriolum Hungaricum *æratum* aut cujuslibet alterius rationis, in aqua dissolvatur, cui dissoluto *lamina ferrea* tenuis immittatur; quo facto ferrum statim dispersa corpuscula ærata, totumque æs, quod in vitriolatis corporibus latet, ad se attrahere incipiet; quod postea fusione separatum in *optimum æs* reducitur; imò si spiritui vitrioli subulam aut cultrum immiseris, is statim ex attractu æratorum corpusculorum in vitriolo latentium æris colorem referet. Non itaque hîc ulla transmutatio intervenit, sed *æris à ferro pura separatio*, eo quod ærata corpuscula in locum ferri jam in scoriam conversi, se substituant, separata ferri scoria. Si verò hæc eadem probaveris in *vitriolo ferrato*, & cui nil æris insit, ferrum quoque illud colorem suum non amittet, neque alteratum reperietur. Si verò quidpiam à vitriolo isto ad se trahat, id erit pulvisculus duntaxat quidam flavus, & nil aliud, quam ferrugineum quiddam est.

EXPERIMENTUM V.

De ferri in æs reductione Hungaricis in fodinis usurpata.

Quomodo spiritus vitrioli ferrum in æs transmutet. Andreas Schaffer.

Quomodo verò in Hungaria *ferrum in* pulcherrimum *æs reducatur*, hîc à supra laudato *P. Andrea Schaffer* mihi communicatum subjungam. Est in Hungaricis ærifodinis in profundioribus fodinarum puteis *rivus* quidam *ex vitriolatis mineris eductus*, harum aquarum ope ferrum in pulcherrimum æs reducunt, eo qui sequitur modo. *Ferramenta* vilissima omnis generis, *rubigine fere consumpta*, conquirunt; quo enim ferrum rubigini vicinius est, tanto meliorem effectum sortitur; hujusmodi denuo incudi inducta *in tenues cudunt laminas*: has laminas *rivi fundo impositas ad semestre* ferè *spatium relinquunt*, quo evoluto, inveniunt laminas vi aquæ atramentosæ amalgami adinstar molles, quas ubi aëri Solique exposuerint, *in purissimum æs convertuntur* ad omnem usum parabile, in fundo rivi ferri scoria remanente. Atque hoc pacto, magno sanè lucro *æs* præter id quod è minera eruitur, *arte paratur*. *Exper.*

Si quis porrò *spiritui vitrioli* prætenuem *ferri laminam* immiserit, inveniet is cum tempore ferream scoriam in fundo vasis ab ærato corpore separatam; cujus quidem rei *ratio* alia non est, nisi quod, uti *suprà* diximus, corpuscula vitriolata per aquam dispersa confluxu sympathico in ferri se locum substituant.

Ex quibus patet, *nullam hic substantialem transmutationem intervenire*, cum in *ærato vitriolo* nulla alia substantia metallica reperiatur quam *æs* ipsum, quod ubi ab eo separatum fuerit, vitriolum hoc suum amittit nomen, aliudque nihil superest quàm aqua, eique insitus spiritus sulphuris acidus, quod & *vitrioli oleum* passim nuncupatur, ipsumque tantum obtinet facultatis transmutandi ferrum in æs, quam aqua fortis convertendi plumbum in aurum; unde nequaquam audiendus est *Paracelsus* impostor, qui Paracelsus. hanc veram & realem transmutationem esse, omnibus modis imperitæ Chymicorum plebi persuadere conatur.

CAPUT III.

De varietate, viribus, & proprietatibus, usuque Vitrioli.

*Cap.*III. EX iis succis concretis qui in *aquis* repeRiuntur & *vitriolum* sive *chalcanthum* est, cum connexis sibi *speciebus*, quæ sunt, *sory*, *misy*, *chalcitis*, *melanteria*. Nam aquæ, quæ hujus vel illius speciei succo abundant, eundem ferme habent odorem, saporem, eandemque naturam, tantum secundum majus aut minus distinctam: sive enim Scriptorum spectatur auctoritas, sive fodinæ, unde eruuntur, sive vires, quibus pollent, sive cognationis gradus quibus copulantur, ducto genere ex *pyrite*, uti suprà diximus, veluti omnium stipite, tantam similitudinem, affinitatem cognationisque vicinitatem reperies, ut eandem rem variis tantum accidentibus distinctam jure dicere possis, cum ex una corrupta materia generetur altera. Ex *succo* siquidem *adstringente* non alumen tantùm, sed & vitriolum, quin & ex hoc sory, misy, chalcitis, melanteria, producuntur. Et *misy vitrioli* quidem *flos est*, *uti soryos melanteria; vitriolum viride* in capilli formam excrescit, & sæpe ab ejusmodi pyrite per melanteriam prodit, quam undique complectitur. Alumen sæpè candidum, *vitriolum* raro, sed *viride* plerumque, aut *cæruleum* reperitur; quin & ex his, quæ ipsi sunt cognata, *misy auri præ se fert colorem*, *chalcitis æris; sory nigrum* ferè est, uti & *melanteria*, quæ tamen exsiccata plerumque cinereum induunt colorem; differunt tamen, quod præter *vitriolum*, quod *nativum* & *factitium* est, *cætera* omnia *nativa tantum* sunt, quorum tamen omnium vis adstrictiva inest cum odore sulphureo; *vitriolum* molle plumas refert, *melanteria* salsuginem quandam, *sory* duritie crassissimarum partium lapidem cum odore acerrimo; *misy* tenuissimum est, *chalcitis* medium tenet.

Quomodo distinguantur misy, sory, chalcitis, melanteria.

Verum

III. Verum cum & de horum natura ingens sit apud Minerologos velitatio, non attinet hæc fusius prosequi; quare ad *vires & proprietates exponendas* festinemus.

...s & ...ietates ...oli. Primò enim lanis, pellibus, serico aliisque rebus *tingendis* ingens est apud tinctores fullonesque usus.

...nus. ...volus. ...hiolus. ...us. Secundò. Maximum in *re Medica* usum habet, de quo consule *Galenum, Brasavolum, Matthiolum*, aliosque.

Tertiò. *Plinius* ait, tantam esse *adstringendi vim vitriolo*, ut leonum ora si eo adspergantur, mordere nequeant.

Quartò. In vitriolo *alumen* continetur, si enim lutum ejus aqua diluatur, alumen ex eo efflorescere comperies, sunt enim ex eodem pyrite connata & commixta.

Quintò. Si vitriolum uras, *album* efficitur, quod metallicâ tincturâ exspirante, album, salis instar, manet.

Sextò Potest fieri *atramentum scriptorium* optimum, quod tamen intra quodpiam spatium prorsus evanescit, si videlicet spiritum vitrioli humidæ tenacique materiæ commisceas; spiritu siquidem evanescente, & reliquum, quo imbuebatur, nigrum evanescit.

...sivum. Septimò. *Vitriolum omnia metalla præter plumbum exedit*; unde vitrioli coctores, non in aliis quàm plumbeis lebetibus coquunt, & ubi illud ad certum terminum coxerint, statim liquefit, & si ulteriori ignis tormento urserint, in salem vitriolatum densatur. Cujus rei *ratio* est, quod Mercurii, quo pollet, miscella plumbumque acerrimum vitrioli succum retundat, compescatque. Sed de hisce vide plura in *sequentibus* de salium experimentis.

...icti- Octavò. Vitriolum naturâ suâ adstringit, calefacit, exedit, siccat; unde *sanguini sistendo, siccandis, incidendisque humoribus obstructisque meatibus* mirè opportunum.

Chymici ex eo medicamenta conficiunt, magni pretii & utilitatis in desperatis morbis profligandis.

Cum præterea *vitriolum* tribus præcipuè substantiis constet, aquâ nimirum, spiritu sulphuris, & metallo, sive id æs fuerit, sive ferrum, Chymici *septem* diversa *medicamenta* ex eo deducunt, eo modo, qui sequitur.

...itrioli. Primò. Aquam extrahunt per balneum vaporosum, quæ quia omnium levissima est, aërea & spiritu sulphureó minimè omnium particeps; hinc aqua hæc vocatur *ros vitrioli*, viscera corroborat, inflammationem sanguinis mitigat, cerebrum siccitate & calore debilitatum confirmat.

Secundò. Aqua ex vitriolo per arenam extracta, & jam sulphurei spiritus nonnihil particeps, *aqua secunda vitrioli* dicitur, non insuavem de se odorem spargens, purgandis renibus, corrosionibus internis, obstructis urinæ canalibus mirificè prodest, manè cum jusculo carnis sumpta. *Aqua Vitrioli.*

Tertiò. Extrahitur deinde alia substantia vitrioli subtilissima scilicet sulphuris portio; cui nomen *spiritus vitrioli* imponitur; cujus tantæ sunt virtutes, & tam admirabiles dotes, ut vix satis describi possint; contra omnes morbos admirabile quoddam prophylacticum; quidquid enim putredinosum, virosum, & ad ingentes morbos dispositum reperitur, incidit, exedit, consumit, sanguinem ab omni fuligine purificat, calculorum tollit materiam; renes & vesicam purgat, omni consumpta phlegmatum viscositate. *Spiritus Vitrioli.*

Quartò. Ulterius igne tortum *vitriolum, oleum* quoddam *exhibet*, quod ardentibus tumidum spiritibus, tametsi intrà id sumere non careat periculo, externè tamen applicatum, insignem usum in iis apostematibus quæ ex frigore prodierunt amoliendis usum habet, cum narcotica & stupefactiva vi polleat, ad hunc gradum deductum; unde & maniacis, phreneticis, cæterisque plurimum & unicè confert. *Oleum Vitrioli.*

Quintò. *Vitriolum* tandem exit quod *purificatum* vocant, *sive* quod idem est, *sal Vitrioli*, & sunt residuæ ex spiritu vitrioli acidi fæces, terramque tenuem purpurascentem refert, iisdem quibus præcedens virtutibus pollet, potissimum exterius applicatum. *Sal Vitrioli.*

Sextò. Eductis spiritibus, in subtilissimo vitrioli pulvere remanet substantia quædam aërea, quæ & in æs reduci potest, *ferrum aut æs vitrioli* non incongruè vocari potest, mundat plagas putridas, carnem inducit, similia efficit. *Æs Vitrioli.*

Septimò. Omnibus distillationibus finitis tandem in fundo vasis restat veluti *caput mortuum*, quæ *Colcotar* sive *terra vitrioli* dicitur, emplastris unguentisque siccantibus & cicatrices obducentibus servit. *Colcothar.*

Atque ex his luculenter patet, *quàm diversæ substantiæ*, quæ forma, colore, gustu, pondere differunt, vel *ex uno vitrioli corpore ignis ope educantur*, ut vel hinc discas, quanta rerum diversissimarum multitudo & copia, vi ignis Subterranei, aquarumque in intimis terræ thalamis producatur.

CAPUT IV.

De Vitriolo factitio.

IV. *...us mo- ...& se- ...us Vi- ...m con- ...di.* Vitriolum quatuor diversis *modis* ab in ea *arte* peritis *conficitur*. Primus & secundus ex aqua atramentosa seu vitriolata, reliqui vel ex soryos & chalcitidis diluto, vel ex terrestribus glebis aut lapidibus, aliisve mistis atramentosis.

Prior modus hic est: *Aquam atramentosam* seu *vitriolatam* in lacunis collectam, haustris-

Sect.IV. *Append. Exper.*

ſtriſque inde extractam in *calidis Regionibus*, æſtivo tempore in ſubdiales areas ad aliquam altitudinem depreſſas per canales deductam, fundunt; ubi relinquitur, donec Solis ardore in *vitriolum* concreſcat. In *frigidis* vero *regionibus*, & hyeme, aqua atramentoſa unà aquæ dulci miſta primo in plumbeis lebetibus quadrangulis concoquitur, deinde refrigeratam infundunt in cuppas vel lacus, quas piſcinas ligneas vocant, ex quibus quædam quaſi tranſtra ſuperius ſic incluſa ſint, ut immobilia maneant, ex his pendent reſtes lapillis extenſæ, ad quas humor ſpiſſus adhæreſcens denſatur in diaphanos *vitrioli* vel cubos vel acinos, qui uvæ ſpeciem gerunt.

Tertius modus Vitriolum conficiendi. Tertio modo atramentum ſive *vitriolum* conficitur *ex melanteria & ſory: miſy* verò & chalcitis, quia vitriolum maculoſum reddunt, rejicienda ſunt.

Quartus modus. Quarto modo *ex terreſtribus vitriolo imbutis glebis* aut lapidibus fit, hoc, qui ſequitur, modo.

Primò. *Effoſſam vitrioli venam in acervum* in longitudinem protractum, ſupra aream quandam huic operi conficiendo deſtinatam *exaggerant*, ubi aperto cœlo *ſex* ad minus *menſibus, imbribus, pruinis Solibuſque* diu noctuque *macerandam relinquunt*; quo tempore ſtatutis diebus, ligonibus & raſtris acervum dilacerant ſubvertuntque, iterumque in eandem congerunt coacervationem, ut facilius imbribus maceretur, Soliſque ardoribus coquatur; tectoque acervo impoſito alio ſemeſtri ſpatio materiam fermentari ſinunt.

Secundò. Juxta tectum *alveum effodiunt*, quà ligneis aſſeribus, quà lateribus calceque ita munitum, ne aqua alicubi prolabi queat: hunc alveum *aqua dulci* puriſſimâ replent, cui *terram atramentoſæ materiæ injiciunt*, quantum operi conficiendo neceſſarium judicant opifices, commiſtamque materiam ligneis palis in hunc uſum paratis, *donec aqua omne quod vitrioli ineſt, in ſe receperit*, deinde excrementa ſubſidere ſinunt, donec *aqua vitriolo prægnans claritatem concipiat.*

Tertiò. Hiſce peractis *foramina* quædam *prope alvei fundum* in latere facta *recluduntur*, indeque *exiliens aqua* in magnum *excipitur* receptaculum: quam hinc *exceptam in plumbeos lebetes* fornacibus ſuperpoſitos *injiciunt*, *igne*que *ſubdito* fornacem ſtatutis horis excitant; denique *ferri aut æris fruſtum immittunt* (ſine his enim *vitriolum* non concreſcit), injecta verò fruſta æris aut ferri exiguo tempore in aquam colliqueſcunt.

Quartò. Poſtquam verò debito tempore *materiam* coxerint, ſubtracto igne, nè plumbea vaſa ardore ignis liqueſiant, *decoctam refrigerari permittunt*; deinde id *in quernos urceolos effuſum relinquunt*, *donec in vitriolum concreſcat*, quod intra unius diei naturalis ſpatium fit.

Sunt & *alii modi*, quos vide apud *Agricolam* aliosque Minerologos. Nos quæ αὐτοψίᾳ obſervavimus, hic prodimus. *Agricola.*

Atque hæc ſunt quæ de *Vitrioli natura* & *proprietate* dicenda duxi: ea verò quæ in *negotio Chymico* vitrioli ope patrantur miracula, ſuo tempore patefient.

APPENDIX.

De quadruplici Salium genere.

QUÆSTIONES & PROPRIETATES SALIS.

1. *Cur Sal in ignem conjectum crepitet* & exſiliat, & *quanto minus granum eſt, tantò majorem*, quanto majus, tantò minorem *ſtrepitum edat*? Reſpondeo, *cauſam* dependere ab *incluſis aëris impatientia*, qui *calore attenuatus* dum *majorem locum quærit*, impetu facto ruptis repagulis eum quem percipimus ſtrepitum edit, cujus hoc experimentum eſt: in *parvo* enim *grano ſpiritus magis coarctatur*, quam in majori.

EXPERIMENTUM.

Fiant parvuli *globuli ex vitro*, qui *ſpiritu vini ſalenitro* ſubacto impleantur, quos ſi Hermetica ſignatura clauſos ardentibus carbonibus mox ac inſerueris, tunc ecce *rarefactus ſpiritus* exitum quærens nec inveniens, horrendo & formidabili adinſtar tormenti exploſi *ſonitu*, vitro in mille partes rupto, eum ſibi violenter aperiet.

Sal in igne crepitat. 2. *Cur Sal* eadem quantitate *in modico igne crepitet, in intenſo* verò igne *parum* aut nihil faciat. Dico *cauſam* eſſe, quod ſpiritus Salis in intenſo igne ſtatim pereat, quod in modico igne non fit.

3. *Cur Sal aqua ſalis citius quam dulci eliquetur*? Reſpondeo, hoc fieri propter *aquæ dulcis tenuitatem*, aquæ verò *ſalſæ craſſitiem*; illa enim uti facile penetrat, ita non niſi cum tempore liquefacit; hæc verò uti craſſior, ita partes ſalis *facillime diſſolvet*; diſſolutis verò corpuſculis ſalinis, id ſtatim quoque liquefieri neceſſe eſt. *Sal aqua ſalſa facilius quàm dulci liquefit.*

4. *Cur aqua ſalſa frigida bibi non poteſt, calefacta verò ac* denuo *refrigerata* tolerabilius *poteſt*? Reſpondeo, hoc fieri, *quod aqua ſalſa nunquam calefacta per totam* aquæ *ſubſtantiam* ſua *corpuſcula ſparſa teneat*; poſtquam verò *calefacta* fuerit, non exigua eorum *pars avolet*; refrigerata verò reliquum in fundo ſubſidet: unde aqua ſale diminuta tolerabilior ad bibendum præbetur. *Aqua ſalſa calefacta & refrigerata tolerabilius bibitur, quàm frigida.*

5. *Cur aqua* marina ſeu aqua *ſalſa incendiis extinguendis inepta*? Reſpondeo, hoc fieri, quod *Salſa aqua flammas non extinguit.*

ɔ. IV. quod *marina aqua pinguedine*, qua dulcis caret, *imbuta* ſit, ac proinde potius incendia promoveat, quàm extinguat. Hinc & lucernæ injecto ſale melius ardent; hinc etiam *veſtes aqua marina lavari non poſſunt*, quia pinguedo ſalis ipſis inexiſtens potius inficit, quàm lavat.

6. *Cur aqua marina* etiamſi aqua dulci gravior, eâ tamen *lucidior* ſit? Reſpondeo, cauſam eſſe *ſpiritus igneos* refertos maris pinguedine. Hinc urinatores oleo in os ſumpto efflatoque lucem quandam in imo fundo cauſari, operationibus ſufficientem.

is aqua luvia onſi- o ad- ur.

7. *Cur pluviæ ſalinis utiliores ſint*, *quàm aquæ marinæ*; & cur ſal vix niſi aquæ dulcis mixturâ efficiatur? Reſpondeo, cauſam eſſe, quod *aqua dulcis*, uti *levior & ſubtilior*, ita corpuſcula ſalina in aqua ſalſa exiſtentia facilius penetret ipſiſque ſe uniat, quod non facile fit ſi craſſa aqua craſſæ commiſceatur; hinc *rores*, utpote ſubtilioris ſubſtantiæ, *ſuaviorem reddunt ſalem. Cur* verò *Borea flante copioſius ſal proveniat*, & florem ſalis maximè producat, cauſa eſt, *conſtrictiva vis hujuſmodi* intenſi frigoris *venti*, qua corpuſcula ſalina quantumvis minima, facilè conſtringuntur & condenſantur.

nmo- n Lu- ſcente

8. *Cur Sal Ammoniacum* in deſertis Lybiæ *Lunâ creſcente creſcat*? Reſp. Cauſam eſſe, quod creſcente Lunâ ſemper *novo* & novo *humore irroretur*, quia poſtea interdiu ardore Solis condenſatur, humiditate ſuperflua abſumpta, vel in vaporem attenuata.

Hinc ſolvitur prodigioſa *ſalſi lacus juxta Urbem Aſpendi proprietas*, cui tantundem noctu addatur, quantum die auferatur, ſi *Plinio* fides eſt. Siquidem Luna copioſum humorem quem noctu ad magnum incrementum ſuppeditat ſalinæ materiæ, eum æſtus Solis attenuatum abſumit.

imo- intra le- t, n lu- la-

9. *Cur Sal Ammoniacus leviſſimus intra ſuos ſpecus* exiſtit, *in lucem* verò *prolatus graviſſimus* eſt. Reſpondeo, cauſam eſſe, quod intra ſpecus ſuos ut plurimum in *floccos* efflo-reſcat, qui uti rariſſimi ſunt, ita quoque leviſſimi; mox autem ac in lucem proferuntur, tunc ardore Solis, illo quod aëreum aqueumque in illis exiſtit, abſumpto, reliquum terreum condenſatur: unde pondere illum augeri neceſſe eſt.

ira- ſuos per- e-

10. *Cur Ægyptii raphanos* ſuos *antequam* eos *commedant*, *nitro* prius, ut nos ſale, *adſpergant*? Reſpondeo, quia *raphanus* & ipſe *ſubſtantiæ nitroſæ* tam ſibi ſimili gaudet, unde meliores ex Naturæ quodam conſenſu redduntur. Accedit, quod nitrum iis adſperſum, ſuccum raphani *frigidiſſimum*, quo Ægyptii delectantur, reddat.

n in ullit.

11. *Cur nitrum in acetum conjectum* protinus, non ſecus ac calci vivæ aqua ſuperinjecta, *fumet & ebullire incipiat*? Reſpondeo, quia aceti *acrimonia excitat ſpiritus* in nitro latentes, dum mixtum excitat rodendo, fit, ut *diſſoluto nitro* ex evolatione ſpirituum, neceſſario *ebullitio* ſequatur.

12. *Cur nitrum in leonum urſorumque ora conjectum morſus eorum inhibeat?* Reſpondeo, eos *acredinis moleſtia* agitatos, dum ſe à moleſtia liberare contendunt, facilè injuriæ ſibi illatæ oblivisci; omnibuſque animalibus commune eſt.

13. *Cur ſalnitrum ſulphuri concoctum, in lapidem vertatur?* Reſpondeo, quod *ſpiritus* tam in nitro quàm ſulphure latentes, *per concoctionem* uniti perfectè *figantur*; unde humido evolante in nitro, & pinguedine utrumque conglutinante, terreum in *ſaxeam duritiem* tandem tranſire neceſſe eſt. *Salnitrum ſulphuri concoctum in lapidem vertitur.*

14. *Cur dentium ſtuporem ſal tollat*, *nitrum* verò *non?* Reſpondeo, quia *ſal* macerat, *liquefacit*que; *nitrum* verò ob ſuam acerbitatem *adſtringit* & non liquefacit.

15. *Cur in ſalinis plantæ naſcantur* nutrianturque, *nitrum* vero *nihil gignat*, nec alat? Reſpondeo, cauſam eſſe, quod in *nitro* igneum illud & terreum *inciſiva* ſua *vi* omnia corrodat, quod in ſalis humido & terreo non fit.

Unde proveniat abſterſiva iſta *vis in nitro*, qua omnes ſordes è veſtibus abluit, & ad colorandos pannos tanti momenti ſit apud tinctores & fullones? Reſpondeo, cauſam eſſe igneam illam *acredinem* unà junctam *pinguedini* in nitro exiſtenti; & igneum quidem atque acre, quod maculas ſordeſque pervadens *roſiva vi* ſua *diſſolvit*, id facilè pinguedo illa aquoſa abſtergat.

Aluminis Vires.

16. *Cur vitro fundendo addatur alumen Catinum*? Reſpondeo, Cum alumen hoc ex planta, quam *Hali* vocant Arabes, conficiatur, herba verò hujuſmodi aluminoſo ſucco fœta ſit, hinc fit, ut *alumen additum aluminoſæ ſubſtantiæ* illud corroboret, & arenas inciſiva virtute facilè in colliquefactionem urgeat; unde vitrea ſubſtantia ſilicum arenarumque diaphanis aluminoſis partibus juncta, *vitrum clarius* & lucidius facit, quod ſine aluminis additione multò obſcurius fieret. Sed de hiſce pluribus in *Arte vitriaria*. *Aluminis vires.*

17. *Cur aluminis* cujuſcunque *aqua ſtillatitia*, *maximè rupei*, *carnes exedat*, *&* vel *ipſa metalla*? Reſpondeo, hoc fieri *ob phlegmatis depoſitionem* ignis ope factam, *qua libera*, ingentem *acrimoniæ vim adipiſcitur* ſolvendis exedendiſque metallis opportunam.

18. *Cur alumen ſquammoſum*, quod *Aſini ſpeculum* ob diaphanam ſubſtantiam vocant, *igni injectum* uſtumque, ſtatim *claritate nativa perdita*, *gypſi more albeſcat*? Reſpondeo, hoc fieri *ob aquearum partium reſolutionem* ignis ope factam, *quibus evaneſcentibus* terreum corpus in *gypſum* degenerans *remanere* neceſſe eſt; *quantum* autem *aquoſitatis habuerit*

Sect.IV. *rit in se*, quomodo per Staticum artificium explorari possit, alibi dicetur.

19. *Cur Typographi chartam prælo destinatam primo per balneum aluminosum traducant?* Respondeo, hoc fieri, quod cum charta ex lineis frustis contusis fiat, lino autem multum aluminis insit (est enim *linum* una *ex aluminosis herbis*, *sicuti glastum*, cujus tantus in tingendis pannis usus est) hinc fit, ut charta per aquam aluminosam traducta, insita quadam vi magneticè ad se trahat corpuscula aluminosa aquæ commista; ex hoc verò *attractu tota chartæ substantia*, mirificè *confortatur*, atque duritiem quandam induit, ne atramentum transfluat aut diffluat, ob unionem partium aluminosarum, quæ tam in atramento, quàm in charta aluminosa vi imbuta, existunt; uti enim hæ unionem appetunt, ex similitudine naturæ, ita quoque omnem partium dissipationem, quæ per diffluxum fit, aversantur.

20. *Cur turbatum vinum in doliis alumine emendetur?* Respondeo, alumen *incisiva* sua *vi* vini *fæculentiam dissolvere* & dissipare, quo fit, ut vinum statim pristinam *claritatem* acquirat.

Cæteras proprietates vide in *Quinto Libro hujus Operis*, ubi de *Vitriolatis aquis Thermisque* amplè ratiocinati sumus.

Vitrioli Vires & proprietates.

21. *Cur in fodinis vitriolum inventum nullam amplius spem faciat fossoribus ulterius metallicas venas prosequendi*: Nam uti plerique Auctores ajunt, vitrioli in venis metallicis Inventio terminum statuit metalli? Respondeo hoc fieri, quod natura per *vitriolum*, tanquam *metallicæ generationis basin*, monstret, nullum jam metallum superesse ad suam perfectionem reductum; & partes imperfecti metalli vitrioli venis vicini sat ostendunt. *Vitriolum* autem *proximam causam generationis metallorum esse*, hinc patet, quod, uti supra ostendimus, sulphuris spiritu abundet cum aquositate Mercuriali; unde aciditate sulphurei spiritus acrimoniam acquirit & exedendi, & subtilitatem glebas metallicas penetrandi; unde insita loci natura & propria substantiæ vi, facilè in metalla, cujus naturæ fodina est, præsertim in *æs*, *ferrum* & *argentum*, tanquam sibi sympathica corpora, condensatur.

22. *Cur vitriolum aquæ, cui inexistit, claritatem tantamque limpiditatem conciliet?* Respondeo hoc fieri, quod grossiores aquæ partes vi chalcanthi incisiva & subtiliativa dissipatæ subsideant, adeoque ob corpusculorum vitriolatorum *diaphanam* & *vitream substantiam*, aqua lucidior, splendidior, limpidiorque reddatur.

23. *Cur vitriolum excepto plumbo, reliqua metallica vasa exedendo corrumpat?* Respondeo hoc fieri, quemadmodum etiam supra innuimus, *ob Mercurialis humoris*, quo plumbum pollet, *abundantiam*: hac enim vitrioli vis incisiva quadantenus obtunditur.

24. *Cur leonum ursorumque ora*, uti Plinius refert, *si vitriolo imbuantur mordere non queant?* Respondeo, hoc fieri *ob* maximam *vitrioli acrimoniam*, quam uti amoliri omnibus modis conantur, ita quoque tantopere in molestia avertenda occupantur, ut injuriæ sibi illatæ facilè obliviscantur, veriti, ne si ulterius lacessant inimicos, majus illis malum accedat. Plinius.

25. *An in vitriolo alumen insit, & quomodo ei insit?* Respondeo affirmativè, præsertim in alumine quod ex *pyrite* nascitur. Cum enim pyrites ex æquo & alumen & vitriolum generet, dico quod hæ differentes specie substantiæ commisceantur, & consequenter, arte Chymica facilè separentur: nam *si lutum vitrioli aqua diluatur*, *alumen ex eo efflorescit*, ideo quod in luto corpuscula aluminosa abdita, irrigata facile efflorescant, eò quod *alumen* magis *aëreæ*, *vitriolum* verò magis *terrenæ naturæ* sit: & ex oleo vitrioli patet, quod aluminis odorem prorsus spirat, ob volatilem aluminis naturam spiritui sulphureo, quo vitriolum pollet, commixtam.

26. *Cur fossores vitrioli in intimis speluncis facile intereant?* Respondeo, hoc fieri *ob* nocivum *putrefacti sulphuris fætorem*, cujus vapore narcotico fossores suffocari necesse est, potissimum in Charonticis specubus, quæ virosam lethiferamque exspirationem non nisi ex hac mixtura trahunt.

Atque hæc sunt quæ de *vitrioli viribus* dicenda duximus; qui plura horum desiderat, is adeat *sequentes Libros*; ubi de *fermentatione* & *præcipitatione liquorum metallicorum*, pulchra & admiranda experimenta prodimus.

MUN-

MUNDI SUBTERRANEI LIBER SEPTIMUS, DE MINERALIUM SEU FOSSILIUM,

Quæ proprie Terreum Elementum *ſapiunt*, *Natura*, *proprietate*, *& Uſu* ; *& de perenni* Geocoſmi *quæ per eorum motum fit* pericycloſi *& revolutione.*

PRÆFATIO.



Uccos concretos præmittere huic Libro, omnino neceſſarium fuit; uti enim illi reliquorum omnium, ſive mineralium, ſive *metallorum baſis* & fundamentum ſunt, ita quoque ordine naturæ, primum inter foſſilia locum merentur.

Quod ut intelligas, Lector, ſcias, nullum in rerum natura corpus aut ſubſtantiam eſſe quæ ex *ſale* originem ſuam non habeat, quæque in eundem tandem non reſolvatur, uti fusè in *præcedentibus Libris* oſtenſum fuit; ita à Divina Opificis Sapientiſſimi providentia, tum ad præſtandam rebus omnibus conſiſtentiam, tum ad conſervationem earundem, fœcunditatemque ad propagandum, in primævo rerum ortu *ſal* diſpoſitum fuit. uti enim ſalina ſubſtantia per univerſas terræ fibras mariſque abyſſos diffuſa eſt, ita nihil exiſtit quod eam non veluti naturæ quodam magnetiſmo ad ſe & in ſe, tanquam bonum ſibi unicè neceſſarium trahat, utpote à qua *firmitatem* & robur adipiſcatur. Quæ omnia in *præcedentibus* per varias Obſervationes & Experimenta oſtenſa ſunt: atque adeo nil aliud reſtat, niſi ut *quid ſal Naturæ in reliquis mineralium ſubſtantiis efficiat, quomodo id in ſubſtantiam eorum commutetur*, oſtendamus.

Et ut in omnibus ὁμεθόδως procedamus, Primò de iis Terreſtribus ſubſtantiis, quæ vel *pulverem*, vel *arenam*, *glaream*, *ſabulum* aut *cinerem* mentiuntur; Secundò, de *mollibus ſubſtantiis*, quas *terras* vocant; Tertiò, de *metallicis corporibus imperfectis* & *lapidibus* ratiocinium noſtrum inſtituemus.

SECTIO I.

DE TERRESTRIBUS PORTIONIBUS,

Arenaceiſque corporibus, quæ in Geocoſmi utero concluduntur.

CAPUT I.

De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.

DE *Arena*, qua nil notius eſt, primò tractandum eſt, ut *quid* illa *præſtet* in rerum natura; *quænam* ejus *poteſtas*, quæ *vires* & *proprietates*, innoteſcat.

Arena itaque ſub triplici differentia conſiderari poteſt; vel enim eſt *foſſilis*, vel *fluvialis*, vel *marina*.

Foſſilis eſt illa, quando lapidoſa ſubſtantia aut metallicis glebis vel acri humore exeſa in ſubterraneis foſſis collecta, vel alluvione intra montium fodinarumque vacuitates congeritur; quorum omnia interiora plena ſunt. *Fluvialis & marina* eſt, quæ fluminum mariumque ripis, fluctuum agitatione advolvi-

Sect. I. volvitur, & nihil aliud quàm lapidum quædam ramenta sunt ex perpetua allambentis aquæ attritione causata; vel montium cuniculis aquarum motu devecta, aut arenis post diluvium coacervatis: unde *arenaceorum montium colliumque origo*, quorum nonnulli succo petrifico successu temporum in lapidem conversi, alii sub mobili arenæ substantia remanserunt, uti Mons Janiculus, qui fulvi coloris arenis totus constat.

Quæ verò in *Desertis arenosis* comperitur, ex ipsa loci natura est, dum vel humiditate roscida lapidosi tractus, & friabilis naturæ saxa paulatim attrita in arenaceam materiam degenerant; quæ ventorum impetu agitata in cumulos coacervatur, dissolutaque denuo in longè lateque exporrectas planities dispergitur. Humor enim roscidus nitro infectus, paulatim rupes saxosumque solum exedendo in arenam resolvit; *nitrosam* vero illic *arenam* esse Sal ammoniacum, quod ibi copiosissimum reperitur, fat *Deserta arenosa unde?* demonstrat. Vide quæ in *Quarto Libro* de Arenosis terræ tractibus ubertim discurrimus.

Origo itaque *arenarum* aliunde non provenit, nisi ex acris cujusdam liquoris corrosione, quo lapides in arenam resolvuntur; vel stillicidiis cryptarum, quod guttæ cavant lapides,

non vi, sed sæpe cadendo;

tantumque arenæ inde profluxisse censendum est, quantum cavitatis capacitas in se continebat lapidis; vel aquarum currentium per saxosa loca, agitatione, qua saxa attrita in arenam resolvuntur. Et primò patet *ex fontium scaturiginibus*, quæ *arenis* omnis generis passim permixtæ sunt, quæ quidem ejus quem atterunt lapidis, aut venæ metallicæ colorem referunt; si enim per venam ferantur ferream, *nigrum*, si per auream, *aureum*; si per arsenicam & ochram, *flavum*, si per aluminosam, *candidum*, si per æreum, *viridem*, & sic de cæteris, *colorem* referunt; unde *ex arenis* facilè *de minera*, per quam defluunt arenarum devectrices aquæ, *judicium sumi potest*, ut alibi docuimus. *Corollar. Indicium arenæ ex colore, unde profluxerit.*

Marina verò *arena* pari prorsus ratione efficitur; cum enim mare in perpetua motûs instabilitate fluctuet, tumentesque suos ad litora fluctus continuò volvat, fit ut *lapides* vehementi *Maris agitatione detriti in sabulum*, glaream arenaceamque materiam dissolvantur. Quæ omnia uti quotidiana experientia docet, ita non attinet de hisce uberius loqui. *Arena marina unde?*

COROLLARIUM I.

Ex his itaque patet, tot esse *arenarum genera*, quot diversa minerarum saxorumque, quæ aquæ alluvione atteruntur, genera existunt; quæ quidem singula naturam & proprietatem totius, unde defluxerunt, sapiunt. *Quot genera arenarum?*

COROLLARIUM II.

Hinc patet *auriferarum arenarum* in nonnullis fluminibus ingens proventus. Cum enim aqua, præsertim salsuginosa, per mineras auri fluens semper nonnihil secum ex ambesis ramentis devehat; hinc fontes & vicini rivi, fluminaque tantò in se *majorem aurearum arenarum copiam* continent, quantò aut flumina fontibus, aut fontes cuniculis auriferis fuerint viciniores. De *modo* verò *aurum inde colligendi*, *lavandi*, & *à terrestribus fæcibus separandi*, alibi dicetur. *Unde aurea arena in fontibus, fluminibus?*

CAPUT II.

De Qualitate Usuque Arenæ.

Cap. II. *Arena*, si ex lapidum substantia sicca originem trahit, *sicca*; si ex bituminosa materia, terraque crassa, *pinguis* erit; verbo, Arena, uti paulò ante diximus, naturam & proprietatem assumit *Variæ arenarum qualitates.* ejus à quo decisa fuit. *Arena* quæ ad Nili ripas invenitur, tota *nitrosa* est, uti & ea quâ Lybia Regio tegitur. ut plurimum *sterilis* est; unde nec sationi aut plantationi aratio-nique inservit; unde proverbium, *Arenas* Ausonius. *arat*. Ausonius ad Theonem Epist. 4.

Quid geris extremis positus telluris in oris
Cultor arenarum, Vates, cui littus arandum.

Ovidius. Et illud Ovidii.

Quid facis ò Oenon? quid arenæ semina mandas,
Non profecturis littora bobus aras.

Utilitates arenæ & damna. Secundò. Ad sustinenda ædificiorum fundamenta inutilis est inidoneaque: Cujus causa in promptu est. Quia tamen nulla in natura rerum res adeo exigua & contemptibilis est, quæ non ingentes simul utilitates secum apportet; de *utilitate arenæ* nonnihil adducemus.

Et primò quidem, etiamsi arena fundandis ædibus non serviat, constat tamen *nullam sine arena fabricam extrui posse*; ex calce siquidem & arena *cæmentum* fit, quod uti ad fabricas exstruendas necessarium est, ita ea carere nequimus, & quantò quidem *siccior tenuiorque* fuerit, tantò majorem calci mixta firmitudinem obtinet, dum humiditatem calcis imbibens unà cum lateribus quasi in saxa convertitur.

Secundò. *Vitro conficiendo* necessaria est; de quo vide ultimum Tomum de *Arte vitriaria.* *Vitro conficiendo confert.*

Tertiò. *Secandis marmoribus* confert, ut sine arena aut *smyri*, quod pariter *arenæ* quoddam *genus* est secari non possint; ex agita- *Marmoribus secandis.*

gitatione enim serræ arenacea corpuscula excitantur, & excitata duritie sua paulatim marmor unà cum serra terunt, ad quod negotium olim maximè profuisse *Æthiopicam* Plinius nos docet. Hodie exquisitum usum habet illa quæ ex quodam Adriatici maris vado æstus vi comperitur, quamvis hodie obvio arenæ genere & marmora secent & poliant.

Quartò. *Horologiis* seu potius Clepsammidiis, quæ horas fluxu suo monstrant; quo nihil vulgarius.

Quintò. Habet & arena insignem *in Chymia* usum, ad liquores metallicos, minerales vegetabilesque moderato igne digerendos, de quibus fusè suo loco.

Sextò. Mirè confert *liquoribus* amarore aut salsedine imbutis, *ad dulcedinem* percolatione *reducendis*.

Septimò. *Figuli* in coquendis vasis ut plurimùm arenæ mixtura utuntur: *crystallina arenæ corpuscula* ignis vehementia in fornace liquefacta diffusaque argillaceam massam mirum in modum roborant, & contra rupturam muniunt.

Octavò. *Fabri* arenæ aspergine ignem fortiorem reddunt; & *in liquandis metallis* adeò arenæ usus est necessarius, ut sine ejus mixtura difficulter fundantur, præsertim ferrum & similia rigidiora metalla; sed cum usus arenæ omnibus necessarius sit, de ejus usibus amplius dicere supervacaneum duco.

Quomodo verò *Arena à Sabulo & glarea distinguatur*, restat dicendum. Dico itaque *sabulum esse* quandam *arenæ speciem*, quod ab ea non distinguatur nisi quod hoc *illâ grossius* sit. durum & molle reperitur, illud *marem*, hoc *fœminam* vocant; substernitur autem silicibus saxorumque crustis, simul & interseritur; *hortorum ambulacris sternendis* servit; verbo sabulum plerumque à Scriptoribus cum arena confunditur, ut proinde in re minuta describenda nil aliud sit quàm tempus terere.

Glarea quoque vix ab arena & sabulo distinguitur, nisi quod glarea & *arena & sabulo grossior* sit, cujusmodi sunt fragmenta lapidum, marmorum, silicis, tophi, saxi non adeò magni: & passim *ad fluminum littora* reperiuntur, pleraque ex aquarum fluentium in rotundam aut ovatam eamque lenticularem figuram attritione dedolata.

Restat *de cinere* nonnihil dicendum. *Cinis est pulvis ex incendio residuus*, in quem res usta redigitur; & *se habet uti arena ad saxa* glebasque minerales unde deciditur, ita cinis ad res, quarum combustione resultat: atque hoc pacto *calx cineris quædam species* non incongruè dicitur, quamvis tenuioris illo, qui ex lignis fit, essentiæ. Habent & omnia *metalla* suos *cineres*, qui aliud non sunt quàm residuum illud terreum, quod vehementi ignis tormento in fornaculæ fundo aut combustum, aut in calcem redactum subsidet: suntque tot *cinerum calciumque species* quot rerum combustibilium species sunt. Et *lapides* quidem *calcem*, uti diximus, *cineris loco præbent*, reliqua vero *plantarum*, herbarum, fruticum, lignorum, *animalium*, ossium, cornuum combustio *cineres* relinquit ejus virtutis cujus res sunt ex quarum combustione remanserunt.

Tot cinerum species, quot combustibilium rerum.

Est & hoc *in cinere vegetabilium admiratione* sane *dignissimum*, quod intra se contineat salem propagationi ejus speciei vegetabilis ex qua cinis remansit, peridoneum. Et ut vel unico exemplo me declarem; *cinis absinthii* salem verb. grat. continet, qui ex cinere extractus *terræ*que *insitus*, ejusdem plantæ speciem, cujus combustione cinis remansit, videlicet *absinthium producit*; sed quoniam hæc *Naturæ miracula* in *sequentibus* variis experimentis comprobabimus, hic ea non tam explicanda, quàm tantum indigitanda duxi. Si naturam ejus quæras, Dico calidum esse moderatè, cum *omnia adusta*, teste Philosopho, *aliquid caliditatis retineant*, & acrimonia tum calcis cinerumque, tum animalium excrementa, salque ipsum clarè id doceant; fierique non possit ut fervore nimio adusta & torrefacta quandam caliditatis gradum non habeant. Sed jam nonnullos *cinerum usus* exponamus.

Arcanum cineris mirabile. *Proprietas cineris.* Aristotel.

Diximus paulò antè non *omnem cinerem* eadem facultate præditum esse, sed *pro combustæ facultate materiæ variari*. Unde concludimus, *cineres ex calidissimis rebus combustis residuos*, *calidissimos esse siccissimosque*, & ex *pyrethri* radicis combustæ *cineribus* patet, qui adeo vehementi acrimonia pollent, ut vix eam lingua vel ad primum contactum tolerare possit. *Cinis ficulneus* acerrimus est, ideoque inter caustica adnumeratur.. *Cinis ex acerbis lignis* factus non parum adstringit, sanguinisque prohibet eruptiones; *Buccinarum cinis* nobilissimum dentifricium præbet; ambustis illitus, non prius decidet quàm cicatricem induxerit, tum enim veluti officio suo probè functus, sponte sua decidit. *Sarmentitius vitium cinis* insignem urendi vim obtinet, nitro & aceto mixtus magnum in sarcoceles morbo sanando arcanum est. *Cinis Phrygius*, Philosopho teste, collyrium dat nobilissimum. *Aromata cinere suffulta* acrem odorem acquirunt. Gladiatores olim luxatis membris *cineris potu* medebantur. *Pirorum ligni cinis* contra fungorum virus efficax remedium. *Transpadanis* cineris usus adeò placet ut fimo jumentorum multò anteponant. Sunt qui *cinere uvas ali* putent, radicibus vitium adsperso. Cineres non solùm terram recreant, sed & *radicibus plantarum appositi*, vitia frugum tollunt, æruginem, erucas, cæteraque arborum, plantarum, frugum inimica animalcula conficiunt. *Cinis Motacillæ* in salem versus & intro sumptus, contra vesicæ calculum admirabile remedium est. *Cineres fraxi-*

Variarum combustibilium rerum cineres, & utilitates cinerum. Stagyrites.

Sect. I.

Plinius.

fraxini, Plinii relatione, serpentes fugant, si latibula iis adspergantur. *Catilli* ex cineribus facti nobilissimum in Chymica arte usum habent.

PARADOXUM.

De spatio Cineris aquâ commisti.

Hoc loco omittere non possum, quin intricatam de cinere quæstionem enodem, & est: *Utrum Cineris & aquæ tantundem simul vas idem capere possit, quantum plurimum utriusque seorsim infusi capiat?* Si enim cineri præsertim calido aquam infuderis, aqua cineri mista tantum occupat locum, quantum prius solus cinis occupabat; quæ res meritò imperitis rerum paradoxa videtur. Quomodo autem id fiat, explicemus. Dico itaque, cinerem siccitate naturæ sic exigente oppidò *rarum* partes partibus minimè connexas habere, mox tamen si aquam infuderis, præsertim calido, tum ecce calore cinerum aqua partim in vaporem resoluta, partim cineri commixta massam luteam constituit, qua partes primùm dispersæ counitæ minimum loci occupant, ob partium constipati jam madefacti cineris condensationem, atque adeò aqua lutulenta partim in vaporem resoluta, partim cineri commixta exhibet *idem fere spatium* quod prius cinis occupabat; quod & cineri frigido affusa aqua præstat, etiamsi paulò majori cum incremento. Cinerea enim corpuscula ob nimiam siccitatem, uti aquam statim absorbent, ita partes partibus nexæ lutum illud constipatum efficiunt, quod locum fere eundem occupat, Sed de hoc experimento alibi fusiùs agemus.

Parad.

CAPUT III.

Pericyclosis Naturæ mirabilis.

Cap. III.

GEocosmum plenum esse ignibus & aquis Subterraneis *Quarto Libro* amplissimè demonstratum fuit. Quæ cum ita sint, necesse est *Ignes agere in* obvias quasvis sive *cautes*, sive glebas terrestres: *hæ* combustæ *in cineres*, seu, quod idem est, in calcem *abeunt. Calx* commista aquis obviis *lixivium facit*, *sale confertum* ejus glebæ quæ adusta in calcem redacta fuit. *Salem* in lixivio latentem *attrahunt terrenæ fibræ*, quæ sunt veluti venæ mesaraicæ chylum sanguinemque attrahentes. *Sal venis residens*, nova *molitur*, pro conditione glebarum, hîc Salis, ibi *nitri*, alibi *aluminis*, alicubi *vitrioli semina*, quæ successu temporis in mineralia diversarum specierum transmutantur: hæc denique *aqua æruginosa* vel *ferrata*, vel *salsa*, nova *fundat aquarum medicatarum seminaria*, per attractum earum terrestrium massarum, quæ sympathiâ cum hoc vel illo liquore concordant, unde *diversæ fodinæ* originem sumunt; ex his verò infinita *variorum mineralium fossiliumque propago* pullulat. Quod ut intelligatur

A calce seu Cinere mineralium per ignem residuo omnia originem trahunt.

Ex Cinere omnes salium species.

Magneticè unum trahit alterum sibi simile.

Sciendum est *primò*, *Ignem vel immediatè, vel mediatè in* cautes, *fossilem*que *supellectilem agere. Immediatè* agens Vulcanus Subterraneus in calcem resolvit ea in quæ agit: *Mediatè* verò per vapores & halitus, qui intima montium penetralia, veluti spiritus in humano corpore universas Microcosmi venas subeuntes ubique laborant pro conditione partium, quas subeunt. *Secundò*, generantur & in visceribus terræ diversi speciei *succi*, qui *cum aquis* obviis *misti* miros effectus produnt, miramque rerum genesin pro ratione terreni, cui miscentur. *Tertiò* occurrunt variæ *metallorum mineraliumque species*, quæ *succis*, *vaporibus*, *halitibusque* diversarum proprietatum *mixtæ*, ingentem efficiunt fossilium substantiarum toto genere differentium copiam. *Quartò*, non desunt *lapides* tum *communes*, tum *pretiosi*, quorum non est numerus. *Quintò*, sunt terrestres substantiæ, quas *terras* vocamus. Atque *ex* hac *harum rerum permistione*, variaque vaporum, exhalationum, succorum, metallorum, lapidum, terrarum *combinatione* causatur ingens illa & *inexplicabilis rerum* varietas, quam nobis Terra suppeditat.

Succi terrestres *misti aliis, novos partus fundant.*

Unde tanta rerum varietas proveniat.

Anacephalæosis dictorum.

Hisce positis, jam *revolutionem rerum indeficientem* paulò proximiùs intueamur. *Ignem Subterraneum una cum aqua rerum omnium effectores esse*, jam sæpè sæpius dictum est: *hic* enim *immediatè agens* in cautes, massas, glebas, *in calcem seu cinerem redigit. Calx seu cinis sale* rerum calcinatarum *refertus aquæ* cuicunque tandem *junctus*, virtute ignis concoctus, vel confusam vel perfectam mistionem causat. *Aqua* differentibus *salibus referta* per innumeros hinc inde meatus alveolosque distortos derivata à terrestribus glebis suctu quodam attrahitur, attracta in unum cum glebis corpus congelascit, trahente unaquaque terreâ substantiâ id quod sibi in aquis magis syngenium est. Ex hisce aquis convenienti loco excepti nascuntur quoque omnes *succi* illi sive *concreti*, sive *liquida substantia* subsistentes. Hinc ærosam *substantiam*, sive *metallicam*, sive *lapidosam*, quam aqua sulphureo halitu seu spiritu ignea virtute imbuta rodit, exedit, & in corpuscula aquæ mixta resolvit; illa denuo alio in loco gleba ejusdem naturæ ad se attractu quodam in se derivato *novum* fundat *metallicæ venæ penarium*; & quod de uno hoc dicitur, de cæteris omnibus salibus ad glebas sympathicis sentiendum est. Ita ut *ex attritu* & corrosione *metallicarum glebarum* aquæ ductu alibi novæ emergant fodinæ; *ex attritu* verò *lapidum* omnis generis succi lapidosi seu petrifici nascantur, unde novum

Novæ Fodinæ quomodo fiant.

III. novum venarum lapidoſarum incrementum. Materia verò ſeu *cinis* ex eroſione *ſeu ſuccorum, ſeu metallicarum ſpecierum, ſeu bituminoſarum portionum* eliquatione per occultos terræ cuniculos *pyrophylaciis illapſus* partim *novum igni fomentum præbet*, partim *novum* vicinis *cautibus* jam *exuſtis incrementum* confert.

Atque adeò continua & perenni Naturæ operatione, Ignis ope perennis *rerum combuſtarum cinis*, *ex cinere* ſeu calce pro conditione cautium, *ſal*, *nitrum*, *alumen*, *vitriolum* reſultat; *hæc vero halituum vaporumque ope*, in intima jam vel cum *metallicis corporibus*, vel cum differentium proprietatum *ſaxis*, vel glebarum terreſtrium *ſuccis juncta* varias miſturas conficiunt: ex quarum deinde varia combinatione ingens illa rerum *varietas* emanat, perenni & indeficienti *pericycloſi* propagata. Vides igitur, quomodo *omnia* primùm *ex calce ſeu cinere* rerum combuſtarum, *originem* ſuam *nanciſcantur*.

Verùm jam ſingulas *ſpecies*, earumque *geneſes* uberius deſcribamus.

SECTIO II.

DE HYLOCINESI GLOBI TERRESTRIS,

ID EST,

De magna & perpetua Terreſtris Materiæ ſeparatione, Arenæ, Sabuli, Glareæ motu facta, ſeu de Argillæ, Lapidum, metallicarumque Miſturarum reſolutione.

CAPUT I.

De Mutationis Geocoſmicæ Cauſis.

I. GEocoſmum *in perpetuo* quodam *motu* & rerum alterabilium *viciſſitudine verſari*, Libro Tertio & Quarto oſtenſum fuit; *quomodo* vero hæc *terreſtrium partium mutatio*, quam ὑλοκίνησιν, id eſt, *materiæ terreſtris motum* vocamus, *contingat*, hoc loco aperiendum duxi. Certum enim & unanimi Phyſicorum ſuffragio comprobatum eſt, Geocoſmum hunc, uti ex quatuor elementis conſtitutus eſt, ita quoque ingentes *ob* perpetuas *contrariorum elementorum luctas* conflictuſque, viciſſitudines rerum ſuſtinere, *tum* vel maximè *Solis*, *Lunæ*, *Aſtrorum*que ſub alia & alia in cœleſti expanſo *conſtitutione*, & periodicis circumvolutionibus eum perpetuò agitantibus.

Quod in *Geocoſmo* terreſtre eſt, ex *aqua* ventorumque *flatibus* gemino maximè motu efficitur. *Aqua* quæ univerſum Globum ambit, vi ſiderum in ingentem vaporum exhalationumque copiam *reſoluta*, atque in deſtinatis regionibus condenſata, ſi in guttas *abit*, *in pluviam*, ſi congelaſcit, in *grandinem*, ſi antequam in guttas abeat, in *nivem* vertitur. Pluvia, grando, nix ex fluminibus, lacubus, maribus educta, *ventorum violentia* in montium regionumque vertices diſpulſa, ibi miras illas, quas deſcribemus, commotiones rerumque ſeminaria fundant. *Acceſſus* verò *receſſuſque maris*, quem æſtum dicimus, 24 horarum ſpatio bis fluens & bis refluens, aquam per ſubterraneos meatus diſpulſam, uti ingentem peregrinæ materiæ miſcellam ſecum abductam, foraſque per fontes, rivos amneſque educit, ita mirabilem illam ὑλοκίνησιν, rerum omnium mutationis in Terreno Globo cauſam, conſtituit; adeoque *duobus* quibuſdam veluti Morpheis *Geocoſmus perpetuo infeſtatur*, *uno intrinſeco* per ignis aquarumque ſubterranearum motum; *altero extrinſeco* per pluvias, imbres, grandines, nives, quæ ſunt veluti materiæ terreſtris vectores & promotores. *Pluviæ, nives, grandines quantum in alteratione telluris poſſint.*

Nix vertices montium occupans, non terreſtrem tantummodo ſubſtantiam fermentat, ſed & rupeam ſemeſtri veluti maceratione quadam emollit: *in nive* enim *metallicorum mineraliumque corpuſculorum miſcellam latere*, Chymica nos docet experientia; unde hæ mineralibus montium ſuccis junctæ, miras rerum geneſes efficiunt. *Liquefacta* verò ardore Solis unà cum imbribus, arenam, ſabulum, glaream mineralibus ſpeciebus omnifariis miſtam, ſecum abradendo abducit; hæc verò fluminibus concredita, ab his dum tantæ molis incapacia ſunt, qua data via, in longè latéque exporrectas planities inundatione diffunduntur.

Hinc fit ut *montibus qui primo feraces erant*, abraſis pinguioribus glebis præter ſaxeam ſubſtantiam nihil relinquatur; *Campi* verò, *qui* primò *ſterilitate ſqualebant*, aut paludibus opplebantur, pinguis adventu hoſpitis, *deſiderata fœcunditate beentur*: qui tamen, uti nil in rebus ſtabile eſt, ſucceſſu temporum, exuta fœcunditate, in ſterilitatem *denuo degenerant*, cum, *nivium* maceratione geluque diſſoluta montium ſcopuloſa propago in cruſtas diſſilit, fiſſaque in ſabulum glaream que macilentam comminuitur: hæc, glarea ſabulumque imbribus, pluviis rapta, Cur montes primum feraces *cum tempore* ſteriléſcant.

Sect. II.

rapta, inque campos devecta, agrorum fœcundum, quo gaudebant, limum ita obtegit, ut culturæ amplius non sint idonei. Cum tempore tamen & multorum annorum curriculis accidit ut herbis, plantis, virgultisque arenosa substantia oppleta, arboribus sylvosisque tractibus vestiatur: hîc quotannis, Auctumnali videlicet tempore, folia, fructus, germina, uti vel sponte sua, vel *ventorum vi* decussa in circumjacentes campos, sive planos, sive montosos decidunt, ita *hybernarum nivium, pluviarum imbrium*que maceratione, unà cum graminibus in putredinem versa, *campos nova terræ pinguis pelle obducunt.* quæ cum quotannis contingant, terram quoque hinc continuò augeri & assulatim assurgere, nemo non, potissimum in ripis fluminum, videt: in quibus luculenter diversas nunc lapidum aut sabuli, glareæque venas, jam terræ arenaceæ aut limosæ congeriem, quæ sabulosam superficiem, veluti crusta quadam contegat, intueberis: atque adeò adveniente nova pinguis materiæ congerie, campi novo fœcunditatis conceptu luxuriantes, magnis proventibus agricolas locupletant. Attamen successu temporis novâ advenientis ex montibus abrasi macilenti sabuli congerie, per inundationem imbresque devectâ, dum pinguem materiam contegit, *nova sterilitatis vicissitudine* campos implet. Et hoc, quamdiu Mundus stabit, perenni alternantis *vicissitudinis lege* durat.

Quomodo steriles loci denuo fœcundari possint.

Nova sterilitatis principia.

Sales vegetabilibus inexistentes nova produnt salium seminaria.

Quoniam verò germinibus, *plantis*, virgultis, graminibus, foliis, floribus, fructibusque, *nitrum, sal, bitumen*, plurimum *inest*, hinc dum decidentia terræ committuntur, veluti *per putrefactionem* fermentata, *novam præbent salium mineraliumque generandorum materiam;* præ cæteris autem substantiæ bitumine turgentes terram mirum in modum crassam pinguemque reddunt. *E salibus* verò fermentatione dispositis, *mineralibusque glebis* ex montibus recisis atque fluminibus corrivatis, *nova* nascitur *mineralium soboles;* quæ tandem mari vastorum devectu fluminum concreditur.

Mare verò omnibus dictis rerum speciebus auctum fœtumque, *fœnus concreditum*, vel per subterraneos cuniculos, vel Solis attractu per vapores in altiores aëris regiones elatum, partim per fontium scaturigines, partim per extrinsecam aëris, aquæ, nivium, pluviarumque motionem, *Terrestri Globo*, perenni atque *indeficienti* naturæ *vicissitudine, restituit.*

Pericyclosin Naturæ admirandam vidimus; jam *effectuum particularium*, quos in Terreno Globo efficit, *causas* pari pacto per *Quæstiones* exponamus.

Quomodo agri nunc steriles, nunc fœcundi nascantur.

Quæritur primò, *Quomodo agri novi campique nascantur, jam steriles, jam fœcundi?* Respondeo, hoc fieri *arenæ, argillæ, sabuli, glareæ ex montibus* devectæ, & *in planitiem* depositæ *affluxu;* quo & terra primum paludosa, fossæ & valles impletæ ad planitiem disponuntur; vel etiam fluminum in alterutram partem currentium impetu, quæ quod in una parte corrodunt exeduntque, in altera parte additu augmentoque terrarum compensant, ut in nullis non fluminum ripis videre est. Atque hinc patet, successu temporis *flumina* ex unius ripæ exesione, ex alterius verò terrestris materiæ incremento, cum tempore *alveos* suos *mutare.* Vide quæ in *Tertio Libro* uberrimè de hisce locuti sumus.

Sequitur secundò, ex advectu sabuli grossioris, ex montibus torrentium pluviarumque violentia abrasi, non solum campos repleri, sed & *fluminum alveum silicibus saxorumque congerie altiorem fieri*, quorum augmento herbisque ex limo pullulascentibus, aquam alveo suo contineri nesciam, tandem nova planiores campos inundatione replere; quibus tamen à palustri aqua per fossas seu inciles liberatis, sedimento inundatarum aquarum dum arenaceæ materiæ miscentur, in opimam, crassamque degenerant. Certè in montanis regionibus *nive soluta*, aquam è sublimi turbulentam crassamque arenâ, argillâ, luto, glareâ, aliâque materiâ quam secum rapit mixtam, per loca depressiora in flumina defluere, cunctis notum est: neque verò à vicinis montibus duntaxat, sed & aliquot dierum intervallo utrinque è latere dissitis, psammorrhœæ, sive arenaceæ materiæ motus advectitant, dum sæpenumero maximos montes sylvasque vi defluentis aquæ abrasos avectosque animadvertere licet.

Quomodo agri in maciem degenerant, & deinde in pinguedinem.

Quæritur secundò, *Cur idem flumen quibusdam in locis agros ex alluvione natos arena macilenta, alibi verò pingui limo dotet?* Respondeo, *tripliciter agros* camposque *modo pingues, modo steriles effici. Primò* grossioris sabuli macræque arenæ affluxu steriles, argillæ verò lutique pinguis oblimatione fœcundos reddi. *Secundò*, steriles redduntur fluminum vehementi psammorrhœæ exoneratione in campis facta; fœcundi, leni materiæ fluxu, limique pinguis in camporum planitie sedimento. *Tertiò*, germinum, herbarum, foliorumque ex arboribus decidentium, terræque commissorum putrefactione, quæ uti pinguedine abundant, ita in terrenum pingueque lutum conversa, agros desiderata fœcunditate beant.

Quomodo colles arenacei in planis locis nascantur.

Quæritur tertiò, *Quomodo æquabilis camporum superficies, & quomodo colles arenacei in planis nascantur?* Respondeo; *æquabilem camporum superficiem fieri*, dum vel *inundatione* limus omnibus cavitatibus fossisque oppletis æqua portione diffunditur, uti in *nive* patet, quæ in placida tempestate & leni casu dum terram operit, planitiem nive tectam æquabilem reddit: ita *psammorrhœa* terris, sine impetu, fluminum vi ejecta, æqualiter limum

). I. limum arenamque diſpergit, unde plana ſuperficies. *Colles* verò tum *naſcuntur* multiplici ratione: Primò *ſi campi glarea ſabuloque* ſive ex montibus, ſive ex fluminibus avecto *impleantur* coacerventurque: hoc enim pacto alia ſuperadveniente inundatione limus glareæ cumulis inhærens cruſtam veluti quandam ſeu corium inducit, quod in germina pullulans, eorum radicibus firmatur. Cum tempore verò aliis aliiſque *foliorum graminumque putrefactorum* in terram verſorum *limoſis materiis* collium molem mirificè augmentat, accedentibus *ventorum* flatibus, quibus aridior arenaceæ materiæ campis inexiſtentis congeries agitata, in cumulos agitur, in *præcelſos* quandoque *colles* materiæ continuato augmento ſurrectura: quemadmodum in litore maris prope Oſtiam videre eſt conſtipatos cumulos colliculoſque graminibus virgultiſque veſtitos, qui maris alluvione & ventis agitati in arenarum paulatim cumulos aggeſti concreverunt; ac paſſim ad maris litora complures hujuſmodi cumuli reperiuntur.

a oſtia rina odo icei orti

tanta tribus colo- rarie- Quæritur quartò. *Unde agrorum terreſtris materia, tanta colorum varietate ſpectetur: alibi* enim terrena ſubſtantia prorſus *nigra*, nonnullibi *rubra*, *flava*, aut *candida cinerea*que ſpectatur? Reſpondeo hoc fieri vel ex arena in qua *juglandium folia*, nuces *nucum*que *involucra* aut *gallarum fœtus* putrefacta atque in terram converſa, humorem terræ vitriolatæ inexiſtentem illico in *aterrimum colorem* tingit. *Fulva* vero terra originem ſuam habet à montibus *ochra*, *ſulphure* aut *ſandaracha* fœtis, qui in planitiem advecti ibi terram propagant fulvam ſive auream; *Æruginoſa* verò à montibus *æratis glebis* ſcatentibus oriri, vel ex ipſo colore diſcimus. *Quemadmodum* igitur *aquæ fluminum à differentibus mineralium ſuccis variè tinguntur, ita & agri arena* ejus coloris cujus gleba eſt, à qua abraſa fuit, replentur. Undenam vero *mineræ differentes* iſtiuſmodi *colores* acquirant, alibi oſtendetur. Terra vero *nigra* agriculturæ potiſſimum apta eſt, quæ fit vel *ex graminum*, *herbarum*, *foliorumque deciduorum* putrefactorumque *in terram converſione*, qua non ſolùm terra, uti quoque *ex animalium fimo*, nigra & craſſa, ſed & pinguis mirum in modum redditur; cujus hoc experimentum cape.

EXPERIMENTUM I.

imen- olo- arie- Vas quoddam *terrâ nigrâ* aliquouſque impleto, quam aqua ſuperaffuſa in orbem rotando commiſceas, quæ cum quieverit, terra interim ad fundum dilapſa, aquam *nigredine* infectam reperies, qua depleta rurſum aliam aquam ſedimento affundito, rotato, depleto, & aliquoties continuato, donec nigredinem illam à terreſtri materia univerſam abſtraxeris, tandem *arenam* adſperſam & ſcabram *colore albo*, *flavo*, aut *candido ſubrubro*que, prout ea varii coloris eſſe ſolet, invenies; quod apertum ſignum eſt, arenam cujuſcunque tandem coloris fuerit, ex dictarum materierum tinctura, in nigredinem verti.

Quæritur quintò. *Unde bituminoſa & combuſtibilis terra oriatur*? Reſpondeo, terram *ex varia ſalium miſcella* in liquorem quendam pinguem & adipi ſimilem reſolvi, quo imbuta Soleque torrefacta, ceſpites, haud ſecus ac ligna, ad minimum ignem accenduntur, cujuſmodi *ceſpites uſtiles*, quibus Batavi ignem fovent, eſſe ſolent: cujus veritatem ſequenti experimento diſces. *Unde terra bituminoſa.*

EXPERIMENTUM II.

Accipe *terram nigram*, *pinguem* & adipoſam, è qua omnem *aquam* ſeparatam in vas *exprimito*, & invenies eam *atramento ſcriptorio* haud abſimilem; hæc aqua arefacta *uſtilium ceſpitum colorem* proximè referet, non nigrum quidem planè, ſed pulleſcentem, & neſcio quid bituminis olentem: igni enim admotam ſtatim ignem, non ſecus ac ſulphurea, concipere deprehendes. Sed de *bituminis ortu* alibi fuſius.

Quæritur ſextò. *Unde coria illa lapidea, quæ arenam inter argillaceamque materiam intercurrunt, proveniant, unde & ſaxorum quorundam varia materia compoſitorum originem habeat*? Reſpondeo, cum ex montibus variæ ſalium ſpecies vitreæque atque minerales glebæ in agros, ſive immediatè, ſive mediante fluminum vectura diffundantur, fit, ut temporis ſucceſſu *ſuccus* quidam *petrificus* calcarii lapidis ramentis, atque ſalis, nitri, aluminis, vitriolique miſtura componatur; cui ſuperaffuſa *argilla*, aut alia quævis terreſtris materia in ſaxum convertatur: atque hoc pacto *ſaxa* infra terram *ex petrifico* ſeu lapidoſo *ſucco naſci*, tum variis experimentis oſtendemus, ubi *de rebus in ſaxum converſis* uberrimè ratiocinabimur. Atque ex hiſce patet, *nullam terram ſimplicem* in rerum natura *dari*, ſed omnes variarum rerum miſcella refertas eſſe. *Unde coria lapidea terra.*

Quæritur ſeptimò. *Cur ad oſtia fluminum in mare prouentium, ut plurimum arenacei cumuli, quos pulvinos appellant, reperiantur*? Reſpondeo, hoc eſſe *ex arenæ limique*, quem flumina prope oſtia leni & placido fluxu in mare deponunt, *coacervatione*; ex mari verò *venti* fluctus continuò *verſus oſtia* & litora impellunt; hinc quam materiam arenaceam flumina in mare evolvunt, fluctus maris nè ulterius diffundantur, obſiſtunt; hinc *arenæ in cumulos aggeſtæ* eos, quos diximus, *pulvinos* efficiunt. Atque hinc patet, mare ſucceſſu temporis ab alluvionibus fluminum invectu natis occupari, atque adeò quotidie continuo materiæ affluxu augeri, ut tutò aſſeverare queamus, *humiles ad mare regiones olim* longè latèque exporrectum *mare fuiſſe*: & *contra*, ubi modo *Cur ad mare tumuli arenacei.* *Quæ terræ olim mare, deinde hæ in mare evadant.*

Sect. II. mare existit, olim terrestrem regionem fuisse. Verum cum de hisce uberrime in *præcedentt. Libris* actum sit, ea hoc loco repetenda non duxi.

His itaque forsan amplius quàm par erat expositis, nihil modò restat nisi ut *singulas* memoratæ materiæ *terras* in particulari examinemus; *quid* unaquæque *proprietatis & virtutis usúsque, unde natales suos trahat*, quam fieri potest exactissimè discutiamus.

CAPUT II.

Quid Terra propriè *sit, unde generetur, & de variis Terrestribus substantiis quas* Terras *vulgo vocant.*

Cap. II. IN primordiali rerum conditu *Terrenus Globus* veluti secundina quædam conditus, aquâ undique & undique, teste Sacro Textu, *Gen.* 1. operiebatur: non in ea *montes* adhuc, *non valles*, nullum aliud distinctum elementare corpus, sed omnia confusa & incomposita sub chaotica quadam massa squalebant; donec luce jam creata, Terra voce DEI percussa, subactis intra alveos aquis, *arida apparuit*, sed *lutulenta* tamen adhuc substantia, quæ interno tamen ignis Archeo operante, statim *duritiem* quandam induit, & tandem in *saxeam* quandam veluti ossaturam coiit, ne sub limosa massa remanens, defluxu suo & eliquatione sua omnem receptaculorum camerarumque Naturæ operationibus necessariarum ordinem & fabricam destrueret; atque adeò Subterraneo protinus agente *Vulcano*, massa illa molis, manu DEI pantoplasta in varias concavitates effiсta, calore Subterraneo induruit; atque hæc *prima* fuit *Geocosmi saxea structura*, ad totius Globi compagem solidius firmandam à DEO constituta.

Quoniam verò in saxea illa mole innumeræ cavitates, atque *ingentes ad montium formationem eminentiorum partium protuberationes* remanserant, singulari DEI providentia factum est, ut luto illo necdum indurato, & dictæ vacuitates vallesque opplerentur, & totius Globi Terrestris *montium*que *superficies*, hoc eodem madescente adhuc & molli limo veluti corio seu pelle quadam obducerentur: adeoque primigenia illa massa apta fieret ad virgulta agri, herbas, plantas, germina, arbores fructusque voce DEI percussa, producendas, quod tertio Mundi die factum fuit. Atque hic *primordialis Mundi Terreni status.*

Quo posito, jam videndum est, *quomodo* successu temporum *augmentata* fuerit *Terrena* hæc *substantia, quasnam* vario Solis, Lunæ Siderumque tum ignis aquarumque subterranearum influxu *varietates subierit*, & *quidnam Terra* illa *secundùm essentiam suam sit*; hisce enim cognitis, facilè in *abditorum Geocosmi effectuum* notitiam nos perventuros confidimus.

Lectorem tamen primò scire velim, Terram hoc loco nos non sumere pro terreo isto simplici & incomposito corpore, quod Physici elementum dicere consuevere, quamque nos in rerum natura existere, suprà negavimus, sed propriè terream substantiam elementatam, quam sic definimus: *Terra est corpus, fossile, quod irrigatum ab humido primum emollescit, mox avito humore redditur liquidum.* Atque hinc excipiuntur omnia illa, quæ solum irrigata mollescunt, non tamen liquescunt, uti charta, lana similiaque. Excipiuntur quoque saxa & metalla, quæ affusa aqua neque mollescunt, neque eliquantur. Quamobrem pro certo tibi constitutum sit, quod quicquid effoditur, eique addito humido mollescit, deinde liquescit, id *terram proprie dictam* nuncupandum esse. *Definitio Terræ.*

Quæritur itaque primò. *Quomodo terra* hæc *generetur?* Ut hæc difficultas enodetur, sciendum est, *duplici via* & ratione terram hanc in extrinseca superficie *generari* posse. Primò generatur terrea hæc substantia eo quo paulò ante dictum fuit modo, partim *lapidum*, mineraliumque glebarum, partim pluviarum, imbrium, aquarumque, sive rivorum per montium cuniculos labentium attritione ac *corrosione*, qua lapides arenacei & friabiles mineralium glebarum substantia exesa ac torrentium fluminumque impetu devecta partim in planiora loca deducitur, partim montium cavitatibus, scabrosisque declivitatibus rimisque hærens, ac sensim in *terram* conversa in herbas, plantas, virgulta, arboresque pullulascit, qui est unicus Naturæ in Terra finis; atque hoc modo *arenacea terra* oritur, præter eam quæ *fluminum cursu ex riparum parietibus abraditur*, quæ partim in fundum decidua, partim in agros fluminis impetu dispulsa, nova terrestris materiæ seminaria fundat. *Terræ generatio, sive χθονογένεσις.*

Verùm hic modus, ad omnem χθονογενέσεως rationem assignandam, minimè sufficere videtur. Cum enim per universam Terrestris Globi superficiem terrestris hæc materia reperiatur, utpote sine qua terræ cultura inutilis foret, certo infallibili argumento tenendum est, *aliam* quandam *terrenam substantiam esse præter eam quæ ex detritu lapidum fluminumque invectu fit*. Videmus enim in longè latéque exporrectis *planitiebus* myricis ericosisque locis, ubi nec montes sunt, neque flumina, quæ deciduarum arenarum cumulos advehere possint, *copiosam pinguissimamque terram* reperiri; posito tamen, hujusmodi nonnulla loca

. II. loca fluminibus irrigari, dico nihilominus, quod hæc, uti montium repagulis carent, ita quoque ob planitiem inundationibus non ſint ita obnoxia, & conſequenter neque arenas limumque, quibus camporum planorum vaſtiſſimum ſpatium oppleri poſſit, ducant: Experientia quippe docet, foſſas in hujuſmodi planitiebus factas poſt nonnullorum annorum decurſum, novâ terrâ repleri. *Undenam* itaque *hujuſmodi terra*, quæ nec invectu fluminum, nec montium abraſione fit, naſcatur, explorandum eſt.

...omodo in va- ...lanitie- ...naſca-

Rurſus *in altiſſimorum montium planitiebus*, imo in ipſis verticibus nonnulla planitie inſtructis, uti ſæpe ſæpius mihi obſervare licuit, *copioſiſſima pinguiſſimaque terreſtris materiæ gleba*, paſcuis aptiſſima reperitur, quæ tamen nec attritu montanarum rupium ſaxorumque, nec fluminum, quæ iſtic minimè reperiuntur, corroſione congeſta accumulari queat: quin ſi vel terram effoderis, ſemper *novam* & *novam terram* reperias, non coriis arenaceis concretam, non ſabuloſis glareoſiſque diſcriminibus diremptam, ſed ſub æquali & *homogenia partium extenſione* conſiſtentem, niſi tamen *diverſarum mineralium glebarum intercurſu* terreſtris ὁμογένεια interturbata fuerit, tunc enim vel *nigram*, vel *flavam*, vel *ſubfuſcam terram* generabit, uti poſtea dicetur. *Undenam* itaque *hujuſmodi terra*, quæ nec aquarum attritu, neque montium ſaxis in arenacea corpuſcula corroſione reſolutis efficiatur, originem ſuam nanciſcatur, ea qua fieri poteſt ſagacitate nobis inquirendum incumbit.

...factæ ...x, gra- ..., folia ...rram ...iis & ...bus ...ertun-

Dico itaque, id primò *ex graminum, herbarum, virgultorum, foliorum arborum* ventis diſperſorum, quæ tum in dictis planitiebus tum in altioribus montium planis uberi proventu oriuntur, annua *putrefactione* fieri poſſe, quæ in *terram* tandem converſa, terreſtrem materiam, ex inſito iis ſale ac pinguedine, fœcundatam augmentent; quod uti quotannis fit, ita quoque *novæ terræ* augmento plana ditari neceſſe eſt. Folia autem, gramina, herbaſque hybernis ſive pluviis ſive nivibus maceratas putrefactaſque in *terram* converti, annua circa Novembris principium, docet experientia; adeoque tritum eſt, ut me de eo amplius dicere pudeat. *Terram* verò *inſita ſibi graminum plantarumque ſemina continere*, ſequens docebit experimentum.

E x p e r i m e n t u m I.

Reple *puriſſima terra*, quæ nullis aliis ſeminum miſcellis contaminata ſit, ad medium uſque *ampullam vitream*, quam Verno tempore in *altiſſima turri* procul à pulveribus varia ſeminum miſcella refertis remotam, aëri exponito, cooperculo ſuo *tenui foramine*, quo aër penetrare poſſit, inſtructam; & poſt menſtruum ſpatium reperies *terram* ejus generis *herbam protuliſſe*, quæ regioni tuæ propria eſt, aperto indicio, *aliquid in terra latere herbarum productivum*, quod nos aliud non dicimus eſſe quam *ſalis terræ mixti vim fœcundam*, cujus ope terra irrigata, Soliſque calore animata mox in germina prorumpat, quæ omnia multum promovet ſal putrefactis graminibus plantiſque inſitus, ex ſe & ſua natura ad id quod in vivo gramine fuerat, regenerandum proclivis. *Si* enim *herbam quandam*, uti in præcedentibus diximus, *in ſalem reduxeris*, ſalemque extractum terræ indideris, is eam ſpecie herbam, è qua ſal eductus fuit, producet; uti ſequens me experientia docuit. De hiſce naturæ miraculis fuſius in *ſequentibus Libris* ſuo loco. Quoniam verò multis in locis ubi arbores non ſunt, quæ folia decidua terræ ſuppeditent, imò *intra rimas montium & intima terræ viſcera hujuſmodi terra* nullibi non obvia *enaſcatur*, id *quomodo fiat* jam reſtat exponendum. *Exper.*

Sal herbarum extractus ſeminatuſque herbam herbæ ſimilem ex qua extractus fuerat ſal, producit.

In præcedentibus Libris affatim docuimus, *interiorem Oeconomiam Geocoſmi, ſubterraneorum ignium vi perpetuis halitibus vaporibuſque exagitari*, qui magno impetu perpetuò ex fiſtuloſa terræ montiumque ſubſtantia, innumeriſque fibris rimiſque, quibus Tellus pertuſa non ſecus ac corpus humanum capillaribus venis refertiſſimum eſt, exſpirent. Hinc fit, *ut vapor halitibus miſtus*, intra dictas rimas, fiſſuras, meatuſque *ſemper aliquid ſecum à ſaxoſa aut minerali ſubſtantia abradendo devehat*, quod poſtea intra dictos meatus, aut in ſummis montium, *humido accedente*, condenſatum, in *terram* abeat ejus ſpeciei cujus ſaxa aut mineralia, quæ attriverit, exſtiterint; nam ut *ſuprà* dictum fuit, *ſi quiſpiam foſſam fecerit* in dictæ terræ *planitie, eam poſt nonnullos annos novâ terrâ repletam reperiet*, humor enim accedente fuligine lutum conficit, quo *terra* perpetua additione *augetur*. Verum quoniam hæc melius comprobari non poſſunt, quàm *experimentis*, *Lectori* ſequens exhibemus.

Quomodo terra intra rimas montium, verticumque montium naſcatur.

E x p e r i m e n t u m II.

De Terræ generatione in planis & montibus.

Accipe *vas ventricoſum* tenui orificio inſtructum, quod *terra* obvia ad dimidium uſque repleas, hoc deinde *igni* ſuperimpoſitum *exhalare* permittas: terra ſiquidem concepto calore ſtatim in fumos mixtos vapori reſolvetur, quod ubi peractum fuerit, invenies circa orificii anguſtiam veluti nitroſam quandam materiam, quæ vaſi ex fumi vapo-



riſque

Sect. II. risque corpusculis ibi condensatis accreverat, atque hæc contrita statim *terram* ejus, ex qua educta fuerat, odore, sapore, colore referet. Patet itaque, eodem pacto in terrestris globi superficie terram generari ex fumis vaporibusque in pororum terrestrium orificiis concretis; hæc enim pluviis imbribusque postea diluta in terram propriè dictam abit. Cum vero fumi istiusmodi vaporesque perpetuò durent, effectum quoque inde perpetuum esse, necesse est.

CAPUT III.

Unde tanta Terrarum differentia nascatur.

Cap. III. HOc loco *genuina causa* tantæ *varietatis Terrarum* explicanda est, quod ut majori cum methodo fiat, nonnullas *terrarum species* primò exponemus.

Terra simpliciter considerata, si primas & secundas qualitates consideras,

Est vel { Simplex. Macra, pinguis. Rara, densa. Mollis, dura. Gravis, levis. Unà cum medietatibus earum. } Si colores species, illa est vel { Alba, nigra. Flava, cinerea. Rubra, purpurea. Viridis, subrufa. } Si saporem, { Dulcis, amara. Acris, insipida. Γλυκόπικρος, austera. }

Atque hæ sunt *differentiæ terrarum*, quæ partim *simplices*, partim *compositæ* sunt, vel mineralibus mixtæ succis, uti colores monstrant, vel lapidosis ramentis infectæ: quæ inter se mixta combinataque, innumerabilem pene terrarum differentium varietatem exhibent. *Si* enim *simplices terræ differentias* 12 inter se *combinaveris*, enascentur 479001600, differentis terræ miscellæ, ut in margine patet, & in arte nostra Combinatoria fusè ostensum fuit; quibus si junxeris metallicas terras, jam Combinationum non erit numerus: ut proinde non mireris, tantam rerum varietatem terrarumque differentium multitudinem reperiri. His itaque obiter expositis, jam ad id, quod in initio polliciti eramus, id est, ad *causas* tantæ *varietatis* perscrutandas progrediamur.

1	1
2	2
3	6
4	24
5	120
6	720
7	5040
8	40320
9	362880
10	3628800
11	39916800
12	479001600

Quæritur ergò, *unde tantæ differentium terrarum species originem suam trahant*? Hanc quæstionem ut quàm penitissime solvam, suppono primò ex prioribus Libris, *Ignem subterraneum per universi* Geocosmi viscera *diffusum omnia* vi sua *animare*. Suppono secundò, *esse in intimis terræ visceribus diversas* sive terreas, sive lapidosas, mineralesque *substantias, in quas ignis continuo agat*, Suppono tertiò, *materias hasce* ab igne agitatas, *copiosos* à se *halitus* fumosque sive vapores *emittere*. Suppono quartò, *totam Terram* fistulosam, *venosam*, innumerisque fibris per universum Geocosmi corpus deductis instructam esse.

Hisce positis dico, *duplicem* hoc loco halitum *vaporem*que considerari posse: Unum qui *ex Igne Subterraneo* intra Terræ viscera excitatur; alter qui *ex Solis attractu* exterrestribus portionibus, ex Oceano, Maribus, lacubus, fluminibus, stagnisque in altiores aëris regiones educitur. *Utrumque terræ gignendæ aptum* jam nobis restat comprobandum. Et ut à multiplici causarum in generatione terrarum concursu incipiam; Dico præter eam in *præcedentibus* dictam χθονογενέσιος rationem, multo plures concurrere: adeoque *terra diversis modis generari* potest.

Modus primus χθονογενέticus causatur *à diversitate terræ* in utero Geocosmi delitescentis, vel puræ, vel mistæ. Si itaque Calor subterraneus egerit in hujusmodi *terram puram*, ipsa terra attenuata halitus à se emittit, quæ sunt corpuscula siccissima, in quæ terra vi æstus attenuatur resolviturque; hæc corpuscula per rimosas terrenæ molis fissuras, rimas, venasque deducta, ubi *humescentem* aut *lapidem aut terram* repererint, eidem mista in *terram* ejus proprietatis, cujus terra, ex qua exhalârunt, convertentur. Si vero *impurior terra* ab igne attenuata in fumosa corpuscula resoluta fuerit, illa humido vapori juncta intra cryptas aut rimas montium eam *terram* generabunt, cujus proprietatis est impura terra. Si pura fuerit, *candidam*; si impura *argillaceam*, & simile quid. Si bituminosæ terræ hujusmodi halitus permisti fuerint, *terra pinguis* & *ustilis*, pro ratione caloris vel blandioris vel vehementioris generabitur. *Modus primus generationis terræ.*

Modus secundus dependet *à constitutione locorum* aut siphonum terrestrium; *si* enim *halitus* terrestrium massarum magno impetu per arctas *angustas*que *semitas* canalium *transierit*, semper aliquid à massis sive saxeis, sive mineralibus, sive terreis corrodendo abstrahet, uti ex *superiori experimento* patuit. Unde hæc evecta in superficiem *terram* generabit *lapillis*, arenis glebisque squamosis *refertam*. *Si* vero *per cavernas* trans- *Modus secundus.*

III. tranſierit, tunc humido mixta *terram* efficiet ejus naturæ cujus vel crypta eſt, *mineralibus refertam.*

[...]s ter- Modus tertius, dependet *à commixtione halituum* & *vaporum*: ex his enim optimè mixtis naſcetur *terra pinguis*, bene compacta & ſine rimis, undique ſibi cohærens, iisdem verò non bene commixtis naſcetur *terra* priori prorſus contraria, *hiulca*, rimoſa, ac poris referta.

[...]dus [...]tus. Modus quartus. *Si halitus tranſierint per mineralis materiæ fibras*, tunc vapori conglutinanti juncta per ſolitas fibras profecta producet pro ratione mineralium, *terram*, hic *æroſam* & *viridem*, ibi *ſulphuream*, alibi *ferrugineam*, alicubi *ſalinam*, aut *nitroſam*, vel *aluminoſam*, aut *vitriolatam*, aut *mercurialem* & ſic de cæteris.

[...]dus [...]us. Modus quintus, dependet *à Solis virtute*: hic enim calore ſuo extrinſecam Geocoſmi ſuperficiem impetens, terreſtres portiones in *halitus*, humidas vero in *vapores* reſolvit; & uti ex halitibus ingens ſalſugineorum, ita ex humidis ingens vapidorum corpuſculorum copia in ultimas aëris regiones attollitur, ubi condenſata & intra altiſſimorum montium juga, terreſtriumque regionum planities ventorum vi diſpulſa, *terram* non ſolùm *augmentare*, ſed & longo temporum decurſu *generare* poſſunt. Quemadmodum enim terreſtris ſubſtantia vi ignis in corpuſcula ſicca, quibus halitus ſeu fuligines conſtant, ita humida in aquea corpuſcula, quibus vapor conſtat, reſolvitur; & *fuligo* quidem *halituoſa* in appropriata regione per antiperiſtaſin accenſa vel *ſub carbonis* aut alterius materiæ aduſtæ *forma decidens*, terræ reſtituta in eam convertitur; *vapor* vero unà ſecum variam terreſtris materiæ miſcellam rapiens in ſuperiori regione *reſolvitur*, hinc per pluvias, nives, grandinem, terræ portiones vapori inſitæ, terræ redditæ pariter in eam, perpetua pericycloſi convertuntur. Quamvis prior *modus*, *quo per ſubterraneos ignes terreſtris ſubſtantia in halitus reſolvitur terris generandis magis genuinus* ſit. Sed nè quiſpiam forſan huic noſtro ratiocinio contradicere videatur, id *ſequentibus experimentis* confirmandum duxi.

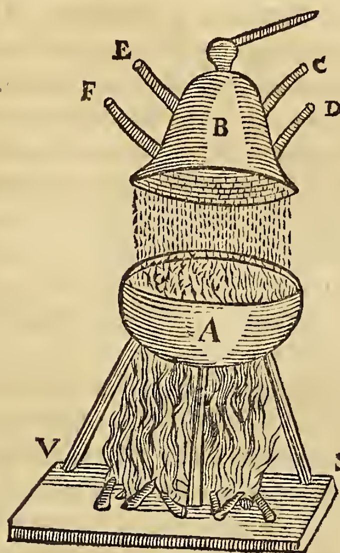
[...]odo gene- ex ha- s & ibus ntra, xtra n.

EXPERIMENTUM.

Cauſam χθονογενέσεως *ad oculum oſtendens.*

POnito ſupra focum *lebetem* A amplum *terrâ* quâlibet nonnihil *humeſcente* ad medium uſque refertum, ſupra vero lebetem ſuſpendatur vel ex terra cocta, vel ferro, vel alia quavis materia *receptaculum* B ſub campanæ forma effictum, cui *tubi* exigui indantur C D E F, in fine ſubtiliores; deinde *accenſo igne* V S carbonibuſque advolutis lebeti, ſtatim *terra* in halitus reſoluta in receptaculum abiens, ibidem tubis inſerta *in fuliginem abibit*, quæ *vapori juncta in terram* abibit ejus coloris & qualitatis, quibus ter-

Exper.



ra in lebete poſita pollet. Si enim *terra candida* fuerit, uti creta, Samia, & ſimilia, fuliginem candidam; ſi terra *pinguis* & *bituminoſa*, nigram, ſi *ſulphurea*, fulvam, ſi *æroſa*, viridem in fuliginem abibit; & ſic de cæteris idem judicium eſt; quæ deinde unà cum humido juncta *in terram degenerant*, ejus terræ, ex qua exhalarunt; *halitus* enim hujuſmodi fuliginoſi per poros terræ fibraſque intimas depulſi in ſuperficie *ſub inſenſibili pulvere latentes*, vel pluviis, rore, pruina, nive *in terram degenerant*. Eodem prorſus modo quo Chymici per dicta inſtrumenta fuligines, *tutias*, *flores metallicos* intra receptacula, conoſque campaniformes reperire ſolent; ſubinde quoque ex ſimilibus fuliginibus ingentem *hydrargyri* copiam reperiunt, quod apertum ſignum eſt, *in terreſtribus ſubſtantiis* combuſtibilibuſque rebus id *delituiſſe*. Quid enim aliud ſunt *fuligines caminorum*, quàm *halituum* à lignis cæteriſque combuſtibilibus rebus vi ignis ſeparata *leviſſima corpuſcula* in lateribus caminorum in unum coacta, quam *fuliginem* dicimus: quæ *humido ſubacta* exſiccataque *terram nigram* exhibet.

Varietas terrarum experimento probatur.

COROLLARIUM I.

Ex hiſce patet, *unde terræ metallicæ originem ſuam nanciſcantur*: mirantur enim multi, dum nunc hic *terram ſalinam*, aut *nitroſam*, aut *aluminoſam*, aut *vitriolatam*, nunc aliam reperiunt, jam ibi *ſulphure* totam concretam regionem; modo alibi *bitumine* aut *naphtha* refertam; nonnullibi *rubricâ* aut *ochrâ* oppletam, & ſic de cæteris: qui ſi Naturæ proceſſum noſſent, admirari deſinerent. Cum enim hujuſmodi *ſuperficiales terræ* in *intimis viſceribus*, ejuſmodi materiæ quam referunt copiam habeant; *hæ* vero *materiæ in halitus* vi calore *reſolutæ*, uti ſibi ſimile ſemper & ſucceſſive generant, ita quoque *per poros* fibraſque *terræ exhalatæ* in ultimam uſque ſuperficiem continuata fuliginum coacervatione propagantur; adeoque etſi inſenſibiliter, extimam tamen *terram* cujuſcunque tandem ſpeciei ſit, acceſſu & accretione ſua *augmentant*.

Cur in una & eadem regione tanta terrarum diverſitas.

Sect. II.

Corollarium II.

Cur montes perpetuò detriti, non diminuantur, à tot annis.

Hinc patet quoque, *quomodo saxosi montes*, qui perpetuis pluviarum, niviumque injuriis deteruntur, *diminui* tamen à tot millibus annorum, *non videantur*: quia videlicet *halitus fuliginosi* per intimas montium fibras usque *ad extimam superficiem propagati* ibidem vel petrifico succo, vel humido ambiente iisdem misto, *saxis accrescunt*. Sed de hisce in *sequentibus* copiosior dabitur dicendi materia, quando de *lapidum genesi* ratiocinaturi sumus. Corollar.

Caput IV.

De Usu variarum Terrarum.

Cap. IV.

Terrestres quas paulo antè innuimus *substantiæ*, *multiplicem* omnino *usum habent* apud variarum artium professores, quas ordine exponemus. Et primò quidem sunt nonnullæ summopere *usitatæ Medicis* ob insignem, qua pollent, virtutem *contra venena*.

Usus Primus

Quarundam terrarum in Medicina.

Inter cæteras terras *celeberrimæ* nullo non tempore fuerunt, *Terra Samia*, *Lemnia*, *Bolus Armenia*, at posteris temporis *Melitensis*, *Majorica*, similesque, de quibus ordine agendum est.

Descriptio terræ Samiæ. Theophrastus.

Samia terra, à *Samo* Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, *Theophrasti* tempore venam habebat in longum extensam altitudine bipedali, latitudine multò majori; utrinque verò saxis obsepiebatur terra, è quibus secernebatur: venam in medio habebat optimæ notæ adinstar medullæ, deinde alias atque alias venas saxeo stramento distinctas, virtute tamen mediæ impares. *Duæ* verò reperiebantur *Dioscoride* teste in Samiis fodinis, *hujus terræ species*, una *Collyris*, altera *Asteris* nomine vocitata: illa oculorum medebatur infirmitatibus, excellentissimum meritò dictum κατ' τὴν ἐξοχὴν κολλύριον: Alter *Aster*, vel ob *stellæ* ei figuram impressam, vel ob lucentes instar stellarum arenulas aureas, quæ ipsi insertæ spectabantur. Perperam sentiunt ii qui *terram* hanc *Samiam* candidissimam, cum *Astere Samio* seu *Talco* confundunt; cum toto, cœlo illa inter se differant, de quibus alibi; utraque *adstringentis naturæ* sanguinem exspuentibus prodest, contra venena quoque antidotum exquisitissimum, de quibus vide *Dioscoridem*. Ajunt intra Samiæ terræ venam inveniri lapidem illum *Smyri* haud absimilem, quo Artifices auro argentoque in summum nitorem poliendo utuntur. Dioscorides. *Differt aster Samius à terra Samia.*

Lemnos ὀφιοῦσα dicitur.

Lemnia terra à *Lemno* Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, quæ & Ὀφιῦσα à *serpentum* haud dubie multitudine nuncupata, quorum morsibus lethiferis Deus Opt. Max. terram hanc venenis serpentumque toxico profligando, mirum in modum opportunam produxisse videtur; cum *nullum venenum* sit *cui* natura *non* suum *antidotum* opposuerit. Fuit olim testibus *Dioscoride*, *Plinio*, *Galeno*, Urbs *Vulcano* dicata, nomine Ἡφαιςία *Hephæstiæ*, prope quam collis colore fulvo, combustoque simillimus, nec ullam ex se ferebat plantam, nec saxum, nec aliquid aliud, ob nimiam haud dubie summamque siccitatem juxta atque tenuitatem omnis coagulationis expertem: atque ex hoc colle olim tempore *Galeni* terra hujusmodi eruebatur, adinstar *rubricæ*, quam μίλτον vocat, intenso rubore suffusa: *modum quo hæc terra eruebatur*, & *cærimonias*, *quibus parabatur*, fuse descripta vide apud *Galenum lib.* 9 *Med. simpl.* Dioscorid. Plinius. Galenus. *Modus quo eruebatur.*

Dicitur etiam *Terra sigillata* ob figuram Capræ, quæ ipsi olim imprimebatur, & inde σφραγὶς αἰγὸς, *sigillum capræ* à *Dioscoride* dicebatur, quamvis à *Galeno* ei *Dianæ* simulacrum impressum fuisse feratur. Sed cum capra *Dianæ* dicata sit, facile unum cum altero confundi potuit. Hodie alia terra *Arabicis characteribus* passim proditur, quæ utrum ex Lemno aut Samo asportetur dubitant multi; quidquid sit, locum sanè secretum & custodia obseratum tenere audio; neque quisquam sub pœna capitis indè quicquam eximere potest, nisi quibus ex officio id incumbit, ut effodiant, atque in *trochiscos* formatam *sigillo Bassæ*, Vezirii aut etiam Imperatoris Sigillo muniant: ut proinde multi dubitent, *num hujusmodi Sigillata terra eadem cum veteri illa Lemnia* sit. Ego sanè si non omnino eandem, saltem non disparatæ naturæ esse, ex effectibus ejus arguo; cum & *rubro colore* non secus ac vetus illa splendeat; veterem etiam inde *rubricam* vocabant, & sanguine capræ tinctam, quam tamen tanquam fabulam vulgi ridet *Galenus*; sed *nativa* sua *rubedine* constare multis probat, qua & moderni temporis *terra sigillata* constat. Vires medicæ in ea hodie eædem quæ in veteri; siquidem *contra* lethalia *venena* egregii antidoti vires habet, cum vino pota; venena introsumpta, vomitione pellit, lethalibus serpentum ictibus morsibusque medetur. Sed de hujus viribus usuque medico vide *Dioscoridem*, *Plinium*, *Galenum*, *Matthiolum* aliosque. Cardanus *arte fieri posse terram sigillatam* simillimis virtutibus præditam asserit, si quis communem argillam in pollinem redactam aqua scordii, in qua juniperi semina incocta sint, sub igne & in trochiscos aptet. Misit non ita pridem ad me ex Helvetia ubi effoditur, *Christophorus Schorer*, territorii Lucernensis Lemnia *terra & Sigillata terra idem.* *Vires terræ Lemniæ.* Dioscorid. Plinius. Galenus. Matthiol. Cardan.

IV. nensis præfectus, *terram Lemniæ similem*, quam veram & à priscis descriptam esse putat; cujus ob virium præstantiam quendam concivem ad centenos annos vitam traduxisse scribit. Sed ad alia.

Terra Armena, quam *bolum Armeniam* quoque dicunt, id est, glebam ex Armenia allatam, quæ tametsi speciem lapidis exhibeat, admodum tamen mollis est & friabilis; & quia validissimè siccat, ideo juxta citatorum Medicorum sententiam, *tormina*, *colicam*, *dysenteriam*, *hæmorrhœam*, *rheumata*, *phthisin curat: pestilentibus morbis*, *ulceribus*que *pulmonis*, *asthmati*que mirum in modum *confert*: *Venenis* præterea erodentibus uti cantharidum, putrefacientibusque leporis marini non tam siccitate tenuitateque, quàm specifica quadam virtute & qualitate salutifera *remedio est*; sed cum tam multiplici mercatorum impostura dicta terra *depravari* possit, diligenter attendendum est, quomodò falsa à vera, quibusque signis distinguenda sit; de quibus consule pharmacopœos.

Terra Melitensis iisdem prorsus facultatibus pollet quibus præcedentes; & effoditur ex certis plagis Insulæ Melitensis ad mare, non remotis à civitate veteri, & ad cryptam *S. Pauli*, ex qua ego ipse manibus meis non exiguam copiam unà cum glossipetris erui, de quibus amplissimè suo loco. Hæc *terra candidissima* est, & *variis Sanctorum figuris signatur*, magna in morbis quibuscunque *venenosa* qualitate infectis, profligandis non tam naturali, quam *Divi Pauli* privilegio & benedictione, uti piè credere licet, impertita eidem virtute pollet.

Sunt & aliæ terrarum species, v.g. *Ochra*, *Rubrica*, *Sile*, *Eretria*, *Chia*, *Selenusia*, *Cimolia*, *Pignitis*, *Melia*, *Ampelitis*, *Pulvis Puteolanus*, *Creta*, *Argilla*, *Lutum Apuliæ*, *Myrrhi*, *Porcellana*, *Majorica*, *Tripolitana*, & innumeræ aliæ, quarum singulæ à locis plerumque, in quibus eruuntur, nomen sortitæ sunt.

Ochra à fossoribus *Sile* dicta, est terra fossilis fulva, auripigmento haud absimilis, nunc luteo seu subflavo colore, ὤχρα Græcis dicta, & pigmentis adnumeratur, estque *nativa* & *factitia*; illa non solum in metallicis, sed & in propriis venis reperitur, præsertim in æris plumbique fodinis, cujusmodi compluribus Europæ locis, potissimum in Germania effoditur. Hæc scilicet ochra variis modis fit. Primò *plumbum* in ampullam vitream oblongam conjicitur, fornacique impositæ ignis subjicitur, atque tam diu coquitur, donec ochræ colorem traxerit, qua pictores ut plurimum utuntur. In Germania sic eam fieri observavi: plumbum exurunt macerantque, deinde iterum exurunt & macerant, & hoc continuato repetitoque labore, donec colorem illum pigmentis aptum quem desiderant, inveniant. Fit quoque *ex rubrica* in ollis novis luto circumlitis, tanto ubique melioris notæ, quantò in caminis diutius arserit. Videntur autem hæ duæ terræ *Ochra* & *Rubrica* reciproca quadam conversione in se invicem transmutari. Siquidem *ex ochra usta* fit *rubrica fabrilis*, quâ fabri in designandis lineis utuntur, chordæ, quæ istiusmodi rubrica imbuitur, vibratione tabulis trabibusque ligneis impactâ. Verùm cum *Ochra in rubricam* vertatur vehementis ope caloris, non video, quomodo ex rubrica in minus intensum colorem retroverti possit. Quare puram putam oculorum illusionem esse puto, qua dum *ex rubrica ochram* coquunt, colorum disparitate decipiuntur.

Transmutatio Ochræ in Rubricam.

Pulvis paretonius, quis verè & propriè fuerit olim, uti *Plinius* & *Vitruvius* inter se discrepant, ita in huncusque diem, quænam species fuerit, ignoratur: hoc scitur, à Pictoribus maximè usitatam fuisse, ex Ægypto & Creta Insula allatam.

Pulvis paretonius. Plinius. Vitruvius.

De *pulvere Puteolano* aquis immerso lapidescente, in *sequenti Sectione* uberius dicetur. Jam ad alias species terrarum describendas progrediamur.

Terræ Agriculturæ utiles aut inutiles.

Novem reperiuntur *terrarum species ab Agricolis observatæ*, quæ postea multiplici specierum differentia subdividuntur: aut enim est

1. *Pinguis* aut *macra*. Prior natura dulcis, fœcunda, ab Agricolis unicè desiderabilis, omnibus frugibus producendis apta, nigra modice.
2. *Macra*. Macra contra, uti contrariis qualitatibus pollet, sic nil prodest.
3. *Pinguis* & *rara*. Pinguis & rara, tum ob bonitatem, tum quia facile arabilis est, Agricolis cumprimis grata.
4. *Pinguis* & *spissa*. Hæc etiamsi ex una parte pinguedine sua fructum promittat, ex altera tamen cultu difficilis, & minoris desiderii est.
5. *Macra* & *spissa*. Hæc ob lapidosas glebas, præter spinas & tribulos nil adeò aliud promittit suis cultoribus.
6. *Pinguis mediocriter*. Ex seminum genere siliginem & hordeum maxime amat, ex leguminibus fabam, linum, cicer, cannabim.

7. *Ma-*

Sect. II. 7. *Macra mediocriter.* Lupina & avenas amat, frugibus pinguioris ſucci ferendis inidonea.

8. *Spiſſa mediocriter.* Rapas, raphanos, avenam amat.

9. *Pinguis mediocriter.* Omnibus & frugibus & leguminibus ferendis peridonea.

Atque hæ *Terrarum ſpecies* aut *dulces* ſunt, aut *amaræ*, *acres* aut *auſteræ*; aut quoad colores ſunt *nigræ*, aut *albæ*, *flavæ* aut *rubræ*, *fuſcæ* aut *cinereæ*, ex quibus ſignis Agricolæ maxime conjiciunt, quamnam plantam cujuſvis tandem generis cumprimis appetant. *Terræ* verò *metallicis ſuccis* miſcelliſque imbutæ cum radices herbarum exedant, & corruptionem inducant, ab Agricolis repudiantur: *Arenoſæ* verò & glareis ſabuliſque refertæ, uti ſpinis & tribulis proferendis ſunt idoneæ, ita quoque ab Agricolis ut plurimum tanquam inutiles repudiantur.

Cur ſubinde aut triticum aut hordeum transplantatum in ſiliginem & avenam transſmutentur.

Atque ex hiſce patet, *cur triticum aut hordeum in nonnullis terris conſitum, in ſiliginem, & in aliis in avenam quoque convertatur*: Ratio in promptu eſt, cum enim hæc duo frumenta pinguiſſimum ſolum appetant, fit ut in macilento & ſterili agro, ſuccis etiam metallicis referto, humorem, quo indigent, ſufficientem non reperiant, ac proinde ea à naturali ſua bonitate, nutrimento deficiente, & radicibus acredine ſucci conſumptis ſemine degenerante deficere neceſſe eſt. Quænam verò terra ſingulis rebus ferendis apta ſit, agricolæ ex herbis ibidem exorientibus cognoſcunt, hiſce regulis uſi:

Signa ex quibus quænam terra quibus rebus ferendis apta ſit cognoſcitur.

Primò. *Si ager* quiſpiam ſua ſponte *herbas producit*, *atras*, *amaras*, & *macilentas*, dices terram ejuſdem proprietatis eſſe.

Secundò. Si juncis, arundine, cypero, ſimilibuſque abundare repereris, *uliginoſam terram* dicunt, humido abundanti ſemen ſuffocantem.

Tertiò. Si rhamnos, paliuros & ſpinoſam ſobolem producat, dices eſſe *cultu difficillimam*, utpote quæ raſtra & vomeres ingentibus glebis oneret; cæteroquin frugibus ferendis non inidonea. *Virgilius* ſanè in *Georgicis*, terrarum qualitates optime deſcribit, quas hic apponere Lectori gratum me facturum exiſtimavi. Et *de temperamentis* quidem *terrarum* ita ſcribit 2. Georg. *(Virgilius.)*

Nec verò terræ ferre omnes omnia poſſunt:
Fluminibus ſalices, craſſiſque paludibus Alni
Naſcuntur; ſteriles ſaxoſis montibus Orni,
Littora myrtetis lætiſſima; denique apertos
Bacchus amat colles, Aquilonem & frigora Taxi.
Hic ſegetes, illic veniunt felicius uvæ, (Georg. I.)
Arborei fœtus alibi, atque injuſſa vireſcunt
Gramina.

De *ſignis Terræ* macræ & pinguis, raræ & denſæ, ſalſæ & amaræ, humidæ, gravis, levis, ita canit:

Difficiles primò terræ, colleſque maligni (Georg. 2.)
Tenuis ubi argilla & dumoſis calculus arvis
Palladia gaudent ſylvâ vivacis olivæ,
Indicio eſt tractu ſurgens oleaſter eodem
Plurimus, & ſtrati baccis ſylveſtribus agri.
At quæ pinguis humus dulcique uligine læta,
Quique frequens herbis & fertilis ubere campus,
Qualem ſæpè cava montis convalle ſolemus
Deſpicere; huc ſummis rapiuntur rupibus amnes
Felicemque trahunt limum, quique editus Auſtro,
Et filicem curvis inviſam paſcit aratris.

De notis terræ nigræ & ſterilis ita canit:

Nigra ferè & preſſo pinguis ſub vomere terra
Et cui putre ſolum (namque hoc imitamur arando)
Optima frumentis.
Nam jejuna quidem clivoſi glarea ruris,
Vix humiles apibus caſias roremque miniſtrat,
Et tophus ſcaber & nigris exeſa chelydris
Creta.
Quæ tenuem exhalat nebulam fumoſque volucres,
Et bibit humorem & cum vult ex ſe ipſa remittit,
Quæque ſuo viridi ſemper ſe gramine veſtit,
Nec ſcabie & ſalſa lædit rubigine ferrum,
Illa tibi lætas intexat vitibus ulmos,
Illa ferax oleæ eſt, illam experiere colendo,
Et facilem pecori & patientem vomeris unci:
Talem dives arat Capua & vicina Veſevo
Ora jugo.

De terra ſpiſſa & rara ſic canit 2. l. Georg.

Nunc quo quamque modo poſſis dignoſcere, dicam.
Rara ſit, an ſupra morem ſit denſa, requiras:
Altera frumentis quoniam favet, altera Baccho;
Denſa magis Cereri, rariſſima quæque Lyæo,
Ante locum capies oculis, altéque jubebis
In ſolido puteum demitti, omnemque repones
Rurſus humum, & pedibus ſummos æquabis arenas;
Si deerunt, rarum pecorique & vitibus almis
Aptius uber erit; ſin in ſua poſſe negabunt
Ire loca, & ſcrobibus ſuperabit terra repletis
Spiſſus ager, glebas cunctanter, craſſaque terga,
Exſpecta, & validis terram proſcinde juvencis.

De terra ſalſa & amara ſic canit.

Salſa autem tellus, & quæ perhibetur amara
Frugibus infelix ea nec manſueſcit arando,
Nec Baccho genus, aut pomis ſua nomina ſervat;
At ſapor indicium faciet manifeſtus, & ora
Triſtia tentantûm ſenſu torquebit amaror.

De

IV. De notis terræ pinguis.

Pinguis item quæ sit tellus, hoc denique pacto
Discimus: haud unquam manibus jactata fatiscit,
Sed picis in morem ad digitos lentescit habendo.

De signis terræ humidæ, gravis, levis, & nigræ sic canit:

Humida majores herbas alit, ipsaque justo
Lætior, ah! nimium ne sit mihi fertilis illa,
Nec se prævalidam primis ostendat aristis.
Quæ gravis est ipso tacitam se pondere prodit,
Quæque levis; oculis promptum est prædiscere nigram,
Et quisquis color; at sceleratum exquirere frigus
Difficile est, piceæ tantum, taxique nocentes
Interdum aut hederæ pandunt vestigia nigræ.

Cætera vide apud *Plinium, Palladium, Columellam* cæterosque de Agricultura Auctores. Plinius. Pallad. Columel.

CAPUT V.

De requisitis ad culturam Agrorum.

I. ... n ad ... tu... qui... R Ecensitis jam terræ qualitatibus, utilitateque in Agricultura, restat, ut *quibus modis terra macilenta ad pinguedinem reducatur*, nonnihil dicamus, quibusve modis vitiis agrorum medeantur Agricolæ, ad quæ *septem* potissimum requiruntur: Videlicet *marga, fimus, aratrum, rastrum, ignis, sata, intermissa cultura.* Et quoad primum; *Margæ* nomine hoc loco nil aliud intelligitur quàm *terra pinguis & spissa*, fœcundandis agris aptissima: est enim velut quidam *terræ adeps*, aut veluti glandula in corporibus ibi densante se pinguedinis nucleo; ac multiplicis speciei reperitur: quædam *alba & fluida*, medullæ ossium haud absimilis, unde & passim à Germanis dicitur *Steinmarck*, id est, *medulla lapidea*, & quàm maximè in venis metallicis commissurisque saxorum nidulatur, uti *magnæ in medicis virtutis*, ita in Georgicis exiguæ. Aliæ deinde margarum species agriculturæ magis serviunt, & sunt *Tophacea & arenacea*, & quæ lapidis solidi duritiem induit; *terra Melitensis*: atque hæ colore plurimùm differunt, quorum ratio suprà indicata fuit: quantò autem *marga pinguior* est, tantò eâ majori ubertate agri beantur, quantò verò *durior*, eò in nativæ pinguedinis possessione plures durat annos. Atque hæc de *Marga* sufficiunt.

ster... ... opor... qua... Secundum Requisitum est *fimus*, qui uti multiplex est, ita non omnis omni terræ convenit; alii *turdorum, columbarum, gallinarum*que fimum probant, *rejecto natatilium* volucrum plus æquo *caustico*, uti anserum, anatum excremento: Alii *caprarum fimum* principatum tenere volunt, cui secundo loco substituunt *ovinum*, deinde *boum*, & postea *jumentorum*; ut vel ex hoc pateat, quot stercoribus & excrementiis quisquiliis ad *miseri hominis* vitam sustentandam, opus sit.

Agri... am ... & ... opus ... qua... Tertium Requisitum *Aratrum* est, quo terra subvertenda est, ut commissa semina melius recipiantur, & inferiores partes lucis, aërisque spiritu imbuantur.

Quartò. *Rastrum*, humo contegit sementem eo fine, ut commissa inter sulcos semina partim contra volucrum vim, partim contra Solis aërisque siccitatem sint immunia, terræque indita pinguedine ejus imbuta, ac tandem putrefacta in germina adolescant.

Quintò & Sextò. Ad terras pinguedine imbuendas *stirpes, frondes, virgulta, filices, genistæ, paleæ stipulæ*que accensæ *in cineres resolvendæ* sunt, quibus agri mirum in modum fœcundantur: Virgilius 1 *Georg.* hujus operationis quinque assignat causas, dum incipit: *Quid incineratio agrorum ad pinguedinem inducendam conferat.* Virgil.

Sæpè etiam steriles incendere profuit agros
Atque levem stipulam crepitantibus urere flammis.

quas lege citato loco. Nos paulo post *genuinam causam* adducemus, præter ea quæ Poëta adduxit.

Septimò. Alterna agrorum *quies* ad terram pinguiorem reddendam requiritur, quemadmodum Poëta præcipit 1 *Georg.* *Cur cessatione à cultura agri meliorentur.*

Alternis idem tonsas cessare novales,
Et segnem patiere situ durescere campum.

Atque hæc sunt *requisita ad bonitatem terræ comparandam* necessaria; verùm ne hoc loco rustici tantum officio fungi videar, dictarum rerum *rationes* assignaturus jam Philosophi fungor munere.

Quæritur itaque primò, *Unde pinguedo terræ nascatur*, & *cur arari & converti debeat, fimo oppleri, cineribus* eam *obtegere* oporteat? *Rationes Physicæ dictorum.* Dico primò, *Inesse terræ nativam* quandam *pinguedinem*, *natam* partim *ex salinis* partim ex *bituminosis spiritibus*, quibus universa Terræ Moles referta est, conflatam: quæ adhærens terrestribus massis, eas fœcundas reddit, eò quod pinguedo adhærens partes partibus conglutinat, humido deinde accedente, terram simul spissam pinguemque reddit, frumenti germinationi aptissimam. Unde & quotannis *aratro* scindenda, *rastro* carminanda, susque deque vertenda, ut hoc pacto partes singulæ æquis partibus contemperatæ æqualis ubique bonitatis ad germinandum seminibus injectis reddantur.

Quæritur secundò. *Cur ad terram fœcundandam fimus tantopere conferat?* & istius generis fimus potiùs quam alius: sunt enim fimorum quidam, qui terram non tam fœcun-

Sect. II. cundent, quàm adurant, uti rectè Poëta 1 Georg.

Virgil.

Urit enim lini campum seges, urit avena,
Urunt letheo perfusa papavera somno;
Sed tamen alterius facilis labor, &c.

Quomodò pinguedo *in terra nascatur.*

Fœcunditatis itaque, quam ex fimo agri acquirunt, causa est ipsa *excrementi* in stabulis *fermentatio*, qua *spiritus salini & nitrosi* veluti concentrantur; uti enim *urina* unà cum *excrementis* animalium mista, sale & nitro refertissima est; ita pinguedinem quandam, quemadmodum de sale & nitro ostendimus, humido loco resoluta, acquirit, quæ à terra simili pinguedine referta sympathikῶs attrahitur: atque hinc *terra geminata pinguedine* aucta, si pinguis ex se fuerit, mox copiosa germinum productione luxuriat. Si macilentior, illa externa fimi tanta pinguedine, quanta ad fruges ferendas sufficiat, imbuitur: atque hanc pinguedinem luculenter demonstrant, lacunæ fimosæ, quarum superficies semper *pellicula* quadam *pingui* vario colore depicta, latentis *salis, nitrique indiciis* operiuntur, quam & in quovis animalis excremento aqua & macerata & probe commista cum tempore reperies.

Quæritur Tertiò. *Unde terra semper trahat istud quod sibi magis conveniens est.* Hoc ut concipiatur, paulo altius ordiri visum est. Dico itaque primo, *Terram magnetica quadam vi*, non illa quidem, qua ferrum à magnete attrahitur, sed illa, *qua* secundum analogiam quandam *simile à simili attrahitur*, *pollere*, quem magnetismum admirabilis Divini Cosmotecti providentia universo Telluris Orbi, ad rerum generationes perficiendas tradidit, implantavitque, eo fine, ut heterogenea ab homogeneis, hæc ab illis separata, syngeniæ naturæ amico ad bonum Naturæ, heterogeneis evitatis, jungerentur consortio: quemadmodum enim *omne siccum* naturali vi sibi insita *trahit humidum*, ita omne *fixum* trahit suum *volatile*. Rursus, sicut *aëri omnium rerum volatiles spiritus*, ita *Terræ* omnium rerum *fixæ partes inexistunt*; & sicuti quotidie partim ab ignibus subterraneis, partim à Sole, igne Cœlesti, mixta, attenuatione resolvuntur, partesque subtiliores, quæ sunt corpuscula subtilissima & levissima, id est, *spirituosa substantia à terrestribus fixisque separatur*; ita ne *terra* tantorum emissione spirituum, cum tempore consumeretur, *ei vis* quædam *necessaria fuit*, *qua separati spiritus* hujusmodi *suis* à quibus evolaverant *corporibus* iterum *conjungerentur*. Illa vis nihil aliud est, quàm *appetitus rerum, quo unumquodque suo corpori*, à quo separatum erat, *reuniri* desiderat. Hinc *spiritus* illi, seu subtilissima corpuscula, quibus aër ex omnium rerum substantiis *separatis* refertus est, sive ventorum flatu, sive pluviis, nive, grandinibus in terram feruntur, perinde est, mox *singula* singulis *sibi similibus* proportionatisque *per* admirabilem suum *magnetismum* attracta *connectuntur*.

In quo fundata sit ratio, qua simile simile trahit.

Magnetismus Naturæ.

Quæritur quartò. *Quomodo hujusmodi spirituosa substantia à rebus fixis & quibusnam separetur, & quomodo deinde reuniantur?* Hæc ut resolvatur, advertendum est, *Terram se habere per modum principii* fixi *& materialis*, ex quo veluti à *radice* omnia propullulant, atque omnis germinum, stirpium plantarumque ortum suum, pro varietate & multiplici eorundem differentia, nanciscatur; neque enim quælibet cuilibet producendo proportionata est.

Quomodò fiat attractus rerum per naturam.

Dum itaque *herba germinat*, vel aliud quodpiam vegetabile, ut istiusmodi corpus vegetatione crescat, *duo* ex tradita doctrina *concurrunt*: primò *pars* quædam *fixa*, solida, corpulenta & stabilis: deinde *pars subtilis, spitituosa*, vivida, quæ *principii formalis* rationem habeat: Hinc fit, ut terra spiritibus hujusmodi fœta, ubi *humido* se maritaverit, mox concepto veluti fœtu, & paranympho *calore* foras in germina evolvatur, & pro multiplici *spermatis ratione* intra terram latentis, nunc hoc, modò illud vegetabile producatur. Rursus quoniam *Sol* ignis ille cœlestis *cuncta germinantia* calore suo *attenuare solet*, hinc fit ut semper nonnihil ex spermaticis plantarum partibus in vaporem *resolutum* aëri committatur, quod deinde frigore nocturno condensatur, per rorem æstivo tempore, cæteris verò temporibus per pluvias, nives, grandines, *in terram detractum, proportionato sibi corpori*, à quo decisum erat, prædicto magnetismo attractum, *restituitur*: Atque *hoc pacto volatile suo fixo restituitur.*

Alter modus est, quem & in *præcedentibus* innuimus, *cum vegetabilia*, qualiacunque tandem illa sint, *foliis, floribus, fructibus privata*, annua Naturæ lege, *terræ* ex qua prodierant *restituuntur*: fit ut plurimum, ut ex pluviis nivibusque macerata putrefactaque *in terram* denique *convertantur*: quoniam verò sunt ex omnibus vegetabilium speciebus, & spiritibus abundant singulæ, utpote qui suis plantis proprii sunt, illa pluviis nivibusque macerata fermentataque *novum terræ robur, & tum volatilium, tum fixorum corporum augmentum conferunt*; hoc enim nisi fieret, terræ paulatim consumptæ exhaustisque spiritibus necessario pereundum esset: opportunè itaque hujusmodi *pericyclosin* à natura institutam esse, ex dictis patet.

Quæritur quintò. *Quomodo terra per combustos in agris stirpium graminumque cineres fœcunda reddatur?* Mirum sanè nonnullis videri posset, ex *destructivis* rebus; cujusmodi *sal* & *cinis* sunt, agros nonnullam fœcunditatem concipere posse: fieri tamen id annua ubique locorum experientia docet. Quod Naturæ arcanum ut pandatur, ita ratiocinamur: Cum tam *terrestria*

Cineres ex accensis, agris quid conferant.

quàm

V. quam *vegetabilia* ex *duplici parte*, uti dictum eſt, conſtent, *volatili* & *fixa*: *terræ ſterilitas* ex utroque provenire poteſt, *vel defectu volatilium ſpirituum*, *vel fixorum*; & *defectus* quidem *partium volatilium* provenire poteſt ex eo, vel quod germina jam penè majorem terreſtrium ſpirituum copiam, dum eos intra unà cum nutrimento attrahunt, conſumpſerint, vel quod à Sole attracti aëri commiſſi ſint; *defectus* verò *partium fixarum* poteſt contingere vel ex ipſa terræ glarea, vel ex terræ arenis refertæ macilentia, qua data neque ſpiritus contineri valent, neque glutini natura condenſari. Accedit hiſce, quod non quælibet terræ pars ſeu ſpecies ad germinandum vegetandumque idonea reperitur. *Quomodo* itaque *terræ fœcunditas*, qua deſtituitur, *inducatur*, aperiendum eſt.

Cum ergò *cinis* qui ex lignorum, fruticum, ſtipularum, ſegetumque combuſtione naſcitur, *partibus fixis vegetabilium* conſtet, *ſubtiliores* verò fixarum ignis attenuatione *in auram* reſolvantur, remanentibus fixis; quæ cum *ob ſalis copiam* fermentationemque humidi miſturâ peractam *pinguedinem* quandam acquirant, fit ut illa terra in maciem redacta, impinguetur, & ad culturam apta denuo reddatur, adeóque id reſtituatur ei quod germina ſuctu abſtulerant: quia tamen *ſine propriis ſpiritibus jam exſpiratis fœcunditas finem ſuum conſequi non poteſt*, hinc *volatilis* illa *ſpirituum ſubſtantia* à terra ſolito ſuo magnetiſmo *attracta*, *terram* omni ex parte ad denuo germinandum *beatam reddit*. Rurſus, quoniam verò *terra compluribus* aliis *formis commiſta* eſt, *unaquæque* id ex ſpirituoſa & volatili ſubſtantia *trahit* quod *ſibi* ſimilitudine naturæ *proximum* eſt. Si enim quiſpiam *ex pimpinella* aut *borragine* aut ſimilibus plantis *aquam* diſtillet, inveniet is aquas haſce, etiamſi oculis non pateat, *ſpecie* tamen *differre*; in fundo verò vaſis remanens terreum illud, quod *caput mortuum* vocant, ſi in cineres reducatur, dico, & *cineres* & *Sal*, quod inde extrahitur pariter ſpecificâ differentia inter ſe diſſidere, quamvis non ita apertè ut in aquis. Novimus enim experientiâ docti, *cinerem ſalicis & vitis*, *illum* naturaliter *ad ſalicem*, & *hunc ad vitem* veluti ad rem maxime ſyngeniam *inclinari*, & in quorum utriuſque ſale aliquid ex totius ſubſtantia remaneat, ex quo reſuſcitari queat, admirabili ſane Naturæ conſilio, quo ad *perpetuandas rerum generationes* in *ſale* ſpermaticam uniuſcujuſque rei facultatem conſervare voluit. Ex quo quidem quàm luculentiſſime patet, *cineres cujuſcunque vegetabilis ad fœcunditatem terræ maximè conferre*, *qua vegetabilia germinare queant*; ſed & hoc *experimento* comprobemus.

ſale o- latent ata rei ex fit.

Experimentum I.

Planta cujuſcunque tandem ſpeciei fuerit, v.g. vitis, roſæ, tritici, ſimiliumque *in cinerem redigatur*; quo facto *ſi lixivio* inde parato, *plantam appropriatam irrigaris*, *eam* hoc connaturali liquore mirum in modum fœcundam & *luxuriantem reddes*; cum *cinis* hic magis inclinetur ad ſuæ ſpeciei plantæ benefaciendum, quàm alteri differentis naturæ. Hinc agri in quibus *ſtipularum ſegetumque reliquiæ in cineres comburuntur*, uti quotannis fieri ſolet, multò majorem fœcunditatem agris adferunt, quàm qui ex combuſtarum geniſtarum, filicum, loliorumque quiſquiliis fiunt. Ratio eſt, quia *ſal* dictarum *plantarum* ex vi ſua ſpermatica *ſimiles plantas producit*, id eſt, lolium, viciam, papaver, filices, geniſtas, ſimileſque; quarum commiſtione uti debitum frumento nutrimentum ſubtrahunt, ita quoque mirum in modum id à nativa ſua bonitate & perfectione degenerare faciunt. *Cineres* itaque *quanto ſunt ſimpliciores*, *tanto majorem fœcunditatem ſuis ſpeciebus conferre*, experimentum ſequens docet.

Exper. Conſect.

Lixivium ex ſale è vite extracto *confectum viti affuſum, fœcundiſſimam reddit.*

Experimentum II.

Si quis flores pulchros, nitidos & uberes, v.g. Tulipas, anemones, lilia, omnis generis roſas, ſimileſque *deſideret*, is ex iiſdem, poſtquam effloruerint, combuſtis in cinerem ſcapis & caulibus florum, *lixivium* faciet, quo affuſo ſingularum plantarum appropriatarum radicibus, mira fœcunditate & nitore propullulabunt; quod & de plantis cæteris dictum velim.

Quomodo pulchri & nitidi flores *producantur.*

Consectarium.

Ex hiſce patet, *quomodo terra una & eadem* quoad oculum *tam diverſas res producat*, quia videlicet terra *differentis naturæ glebas* tenet, quarum unaquæque inclinetur ad id quod ipſi magis naturæ affinitate conſentaneum eſt. Patet quoque inde, *non omnem terram omnibus producendis aptam eſſe*; ſunt itaque terreſtres materiæ, quæ hanc potius quàm aliam terram ament. Unde *ſpiritus in terra receptus virtute ad producendas vites imbutus*, minus jam apta erit ad triticum germinandum, & ſic de cæteris, eò quod in una parte terræ fixæ partes jam determinatæ ſint ad attrahendos ſpiritus vegetabiles magis hujus quàm illius, & conſequenter felicius germinant ibi vites, alibi ſegetes. Sed hæc fuſius in *Diſtillatoria arte* oſtendentur.

Unde diverſitas rerum, *quas terra una & eadem producit.*

Quæſtio Sexta. *Cur ex ſola ceſſatione ſationis*, *terra* ad unum vel plures annos quieſcens, *pinguis & fœcunda reddatur.* Reſpondeo, hoc fieri partim *ob putreſcentis herbæ* foliorumque *converſionem in terram* fermentatione factam, qua terra jam pinguedine exhauſta denuo per novum aſcititium pinguis terræ augmentum reficitur; partim *per nives*, queis ſpiritus incluſi cohibentur: & terra ipſa per ſubterraneos vapores, terræ *ab intrinſeco adveniente halituoſa fuligine*, ab extrinſeco verò *novorum ſpirituum volatilium attractu*, magnum incrementum acquirit.

Cur ceſſatione *à culturis terra melior redditur*

Caput VI.

De Terrestribus corporibus, quæ singulis Plastis & Pictoribus in usum veniunt.

Cap. VI. A Primordiis rerum Pantoplastes DEUS OPT. MAX. figuli munus obiens, ex terra Damascena Hominis corpus effinxit, quæ uti omnium, quæ unquam repertæ sunt, terrarum excellentissima fuit, ita ad Protoplasti dignissimum corpus effingendum, à DEO adhibita fuit; unde Unigenitus quoque Æterni Patris Filius ex ea, per successivam humani generis propagationem à Protoplasto factam, corpus sibi ex immaculata terra Virgine, assumere non fuit dedignatus. Quæ tamen terra Adamæ qualisnam fuerit, apud Sacrarum literarum interpretes controvertitur: Nos ea, utpote quæ omnem humani ingenii intellectum transcendit, omissa, *ad eas terras, quibus figuli potissimum utuntur*, progrediamur.

Quibus terris figuli utantur. *Terræ quibus figuli utuntur* debent esse *crassæ, lentæ, spissæ, molles*, cujusmodi *marga* esse solet; quibus deficientibus, primas tenent mediocres, secundas, molles. *Vasa quæ ignis vi non franguntur*, sunt ut plurimum ex pinguibus & spissis; uti sunt crucibula, cæteraque vasa Chymicis operationibus apta; ex quibus meliores notæ sunt *levissima*, quæ non combibant neque exudent humorem; non sint fragilia ignibusque resistant, cujusmodi sunt Saguntina in Hispania, in Italia quæ Mutinæ, Aretii & Toscanellæ fiunt, Calices Surrentum; patinas variæ vicinæ Neapoli terræ subministrant exquisitissimas. In Germania, quæ Valdenburgi sunt, magno pretio ubique distrahuntur. *Terra* verò, *quæ vitris liquefaciendis servit*, omnium maxime igni resistere debet, cujusmodi est illa quæ Savonæ in Liguria eruitur. Sed de his fusius in *Arte Vitriaria*.

Requisita ad terram figulinam.

Vasa vitri liquefactioni destinata. ex qua terra?

Cur figuli in coctorum vasorum terra arenam miscere soleant. *Cur* vero *arenas figuli* ut plurimum *soleant admiscere terræ*, ne in igne frangantur vasa, *causa* est, quod arena igne valido liquefacta argillaceam substantiam veluti in saxeam quandam omnibus poris oppletis reducat.

Sunt itaque *vasa* alia ex creta, alia ex argilla, alia denique ex aliis terris cocta, quæ quidem tanto sunt usui humano *magis idonea* quanto ex *pinguiori, spissiori lentiorique materia conflata*: de quibus consule figulos. Idem de terra plastis & fullonibus usitata dicendum est. Sed de his alibi.

De Myrrhinis, Porcellanis & Majoricis vasis.

Quid Myrrhina vasa fuerint apud Veteres. Quid verò *Myrrhina antiquorum vasa* sint, & quanam ex terra originem suam sortiantur, restat dicendum.

Plinius. Si *Plinii* verba, de *Myrrhinis vasis* prolata examinemus, inveniemus ea nulla alia fuisse quàm quæ nos hodie *porcellana* vocamus, quorum originem & confectionem paucis expono. *Plinius l. 37. c. 2.* de pretiosis vasis agens *Myrrhina vasa* ab Oriente asportari dicit, mirum in modum nitere, nec non summa colorum varietate imbuta: hodie hisce prorsus congruunt *porcellana vasa*, de quorum confectione varii varia referunt: omnium optime de hisce P. Martinus Martinius è Soc. JESU αὐτόπτης omnium, ita scribit in Atlante suo Sinico fol. 86. de Urbe *Iaocheu* in Provincia Kiangsi.

Porcellana quid, & quomodo fiat.

P. Martin. Martinius.

At quod maximè eam commendat, est elaboratio & copia scutellarum Sinensium; quas porcellanas, *nescio unde petito nomine vulgo vocant, quæ nullibi in toto regno fiunt præstantiores quam in pago* Feuleang *civitatis: licet enim alibi terram, ex qua forte confici possint, habeant, nullo modo ad eas accedunt, quæ in hoc pago fiunt: imo quod admiratione dignum, terram ex qua eas efformant, non ex hujus Provinciæ solo hauriunt, sed ex* Kiangnan *Provinciæ Urbe* Hoeicheu *advectam accipiunt; neque ibi, licet tanta illius adsit terræ copia, ullo modo effingere illas queunt. Sunt qui illud aquarum temperaturæ adscribant.*

Ex hoc ergo hujus urbis pago omnes scutellæ illæ ac vasa Sinensia sunt, quæ à rusticis, rudibusque hominibus figlina arte elaborantur, eodem modo quo Faenses in Italia. coloris varii *sunt, licet omnes ex subtilissima illa argilla ac aliquantulum diaphana constent; quæ colore illinuntur croceo, variisque Draconum figuris illusæ sunt, regio destinantur palatio; pro vulgo fiunt rubræ, luteæ, ac cæruleo colore, ad quem effingendum glastum à Sinis adhiberi solet, quod ibi magna reperitur copia, præcipue in Australioribus Provinciis, quo etiam ad tingendas vestes utuntur.*

Quam vero rara ac præclara vasa *hîc fiant, longum esset referre; nullam formam, nullum florem, figuramve pinges, quæ non eandem ex* porcellana argilla *apud illos admittat; quanta verò horum* vasorum *sit* copia, *facile quivis colliget ex ea quam quotidie videmus in Europa nostra.*

At miror unde hic increbuerit rumor, ex ovorum testis aut contusis conchulis marinis præparari hanc materiam, idque ex relatione quorundam centum annorum spatio repositam ab avis pro successoris nepotibus: planè rerum gnaris ridicula sunt hæc & mere commentitia: namque omnia ex terra quæ ad hunc pagum ex urbe vicina Hoeicheu *advehitur, figlina arte fiunt.*

Terra *autem illa non pinguis, ut creta est, sed* veluti avenula pellucida, *quam macerant, & aspersa aqua in massam cogunt. Quin & ex fractis vasculis denuo frusta comminuunt, atque iterum nova vasa efformant; sed hæc ad priorum vix accedunt nitorem, aut pulchritudinem. Quod præ-*

VI. *præterea hæc vaſcula commendat, eſt, quod edu-liorum etiam ferventium vim innoxia patiantur; imò, quod magis mirandum,* fruſta *inter ſe clavi-culis æreis filoque* conſuta *liquorem continent, nec tranſmittunt: hujus ſutoriæ artis periti totam paſſim Sinam obambulant, ii ad foraminula efformanda ſubtiliſſimum adhibent terebellum* (*vulgo* dril *vocant*) *cujus cuſpis ex adamante eſt, quali hyaloſculptores apud nos fere utuntur, aut ii potius, qui apud Mediolanenſes Cryſtallum Montanum perforant.* Hæc *P. Martinius*.

Sic Chinenſes perhibentur conficere *porcellana omnium* quæ ullibi habentur, *pretioſiſſima* probatiſſimaque. *Quod* verò *ex horum vaſorum fruſtis colliſis ignis eliciatur*, quodque *ad præſentiam venenorum rumpantur*, & quod *tantum calefiant, quantum aqua calida aut juſculum iis infuſum intus occuparit*, id equidem experimento non comperitur.

Porcellanis vaſis ſecundo loco reſpondent *Vaſa Majorica*, quæ & nitore & pretio porcellanis non multum cedunt.

Reſtat jam ut nonnullas alias *terras* media vi pollentes deſcribamus. *Eretria, Chia, Selinuſia, Cimolia, Pnigitis, Melia, Ampelitis.*

Eretriarum duæ ſunt: Una vehementer *albicans*, altera *cineritia*, quæ optima habetur, hæc enim ſi per æramenta tractim ducatur, lineam efficiet violaceam melioris notæ ſignum, lavatur in ceruſſa; *vim habet* adſtringentem & refrigerantem, modicè mollientem, cava explet, ſanguinolenta

orid. conglutinat; ita *Dioſcorides*.

Terra alia in Inſula *Chio* provenire ſolita, candida & melioris notæ, cruſtoſa, fictitiisque formis differens, terræ Samiæ quàm ſimillima, cujus & vires adæquat, *coſmeticum præſtantiſſimum* tum pro viris, tum pro mulieribus.

Selenuſia terra ob ſplendorem maxime commendabilis, candida & friabilis, & facile celeriterque humore diluitur.

Cimolia terra duplicis generis, una *candida*, altera *purpuraſcens*, quæ verò pinguedinem monſtrat tactuque frigida ſentitur, optima cenſetur; ambuſtis illita mirè confert, tumores diſcutit aceto diluta.

Pnigitis terra colore Eretriam refert, cui ſi quis manum admoveat, refrigerabit, ſi linguæ, adeò ei conglutinatur, ut vix abſtrahi poſſit.

Melia colore cineream Eretriam imitatur, aſpera tactu, digitis friata, deraſi pumicis modo crepitat, alumine, uti ex guſtu patet, fœta eſt, unde *vim abſtergendi habet*.

Ampelitis terra in Seleucia naſcitur, nigra præ cæteris commendatur, quæ oleo prius detrita ſtatim liqueſcit. diſſipat, refrigerat, tingendis capillis idonea, affuſa vitibus germinaſcentibus vermiculos enecat.

Verùm quæcunque hucuſque de terris dicta ſunt, ſequenti *Synopſi*, unà cum qualitate ſingulorum exhibemus.

Terra in *uſum Medicum* cedens,
- Alia Venena arcet, ut
  - Terra Armenia, ſive Bolus Armena.
  - Terra Lemnia ſive Sigillata.
  - Melitenſis.
- Alia Adſtringit, ut
  - Ochra,
  - Rubrica Sinopica.
  - Rubrica fabrilis.
  - Eretria.
  - Samia.
  - Chia.
  - Selinuſia.
  - Omnis terra.
- Alia Diſcutit, ut
  - Cimolia.
  - Ampelitis.
  - Fornacea.
- Alia Abſtergit, ut
  - Melia terra.

Atque hæc ſunt, quæ *de terreſtribus ſubſtantiis mollibus* pro rerum dicendarum multitudine paucis expoſuimus. Verùm cum has ſæpe ſæpius in *ſequentibus* repetituri ſimus *earum arcana* fuſius tunc & opportunius perſcrutabimur.

Sect. II. Anaceph. Conclus.

ANACEPHALÆOSIS
in hoc Libro dictorum.

UT itaque dicta hucuſque in *compendium* reducamus: Dico *Salem communem* eſſe terræ ſemen, condimentum Naturæ, omnium corporum baſin & ſuſtentaculum, elementum terræ genuinum & proximum, omnibus ſubſtantiam præbens. Hoc prout à variis mineralibus tingitur, ita quoque in alium ſpecie differentem *Salem*, uti *nitrum*, *alumen*, *vitriolum* convertitur; quo non obſtante, originis ſuæ incunabula ſemper inviolabili jure tenet, demptum quippe à nitro, alumine, vitriolo, eo, ex quo tinctum fuit, minerali, jam *Sal* primævæ ſuæ origini reſtituetur: deme à terreſtribus glebis terriſque, quas deſcripſimus, & ſemper illud, ex quo ab origine conſtitit, id eſt, *ſalem*, reperies: Idem de *metallis* intelligas velim, corporibus quoque quibuscunque tam ex *mineralium*, quàm ex *vegetabilium ſenſibilium*que regno in *cinerem* combuſtis: idem *ſal* tamen ex iis, è quibus ſubſiſtentiam ſuam ſoliditatemque habuit, per lixivii in vaſe conſiſtentiam aut ex *capitis mortui* efflorescentia prodibit. *Undenam* verò *tanta ſalium terrarumque viribus & proprietatibus differentium varietas* naſcatur, paucis explico.

Dico itaque, id naſci *à forma miſti*, quod uti ex vario rerum miſcibilium confluxu componitur, ita quoque per ſagacis Naturæ combinationem mixtum talem eſſentiæ gradum acquirit, quo ab omnibus aliis ſpecie diſtinguatur, quamque inviolabili Naturæ jure ſemper poſſidet. Exempli gratia, *Vitriolum* Sal commune quod fuit, in ſpecie differentem Salem degenerat, ex tinctura ærosæ glebæ & aqua ſpiritu ſulphuris acido imbuta; in hiſce uti quatuor elementa continentur, ita ex combinatione quoque naſcitur *mixtum* quoddam *ſalinum*, quod à ſale, nitro, alumine ſpecifica differentia diſſidet, & *vitriolum* dicitur; atque hic eſt ultimus Naturæ gradus per combinationem quatuor elementorum, id eſt, ex æris aqua & ſulphuris acido ſpiritu, quibus inſunt, imbuta conſtitutus, quo ab omni alio, ſecundum naturæ ſuæ proprietatiſque requiſitionem diſtinguitur. Hoc pacto pariter à ſale, nitro & vitriolo diſtinguitur *alumen*, eò quod ex ſale rupis aluminoſi differentibus virtutibus prodierit, ſulphuris acido ſpiritu accedente eo in gradu, quo nullum aliud, mira naturæ combinatione conſtituitur; & hic eſt ultimus naturæ & eſſentiæ gradus quo alumen fit, & dicitur ab alio quovis minerali diſtinctum; quod pariter de omnibus reliquis *terris mineralibuſ*que *glebis* dicendum eſt: quæ omnia ab invicem diſtinguuntur ob differentes naturæ gradus, quos per talem & talem miſcibilium rerum combinationem ἀτόμως acquirunt: ut proinde Ariſtoteles 7. Metaphyſ. haud incongrue aſſeruerit, *ſpecies rerum ſeſe habere, ut numerus ad numerum.* Adde binario unitatem, & jam amplius non erit binarius, ſed ternarius; ſpecie à binario diſtinctus, quod & de quibuſcunque aliis numeris intelligendum eſt; & in *coloribus* luculenter patet: adde albo vel minimum nigri, aut flavi, aut rubri, jam in alium ſpecie differentem colorem migrabit. ſed de hiſce fuſius in *ſequentibus.* Ariſtotel.

Patet itaque, quæcunque hactenus de variis *ſalium terrarum*que *viribus* & *proprietatibus differentium ſpeciebus generibuſque* diximus, ad cauſas in hac anacephalæoſi expoſitas referenda eſſe, ex *mixtura* videlicet *rerum differentibus virtutibus præditarum*, in quo, id quod juxta combinantis naturæ leges maximè prædominatur, *mixtum* in ſua determinata ſpecie conſtituit. Verùm de hiſce in *ſequentibus* omnia vario experimentorum apparatu, luculentius demonſtrabuntur. Sed hæc *de primis Mundi ſubterranei fructibus* dicta ſint.

CONCLUSIO.

Eluctantibus tandem nobis ex horridis inacceſſiſque *Mundi Subterranei abyſſis*, nil reſtat amplius, niſi ut converſo ad Cœlum vultu debitas TIBI gratias reddamus, qui uti ſolus mirabilia, quorum non eſt numerus, facis in cœlo, terra, mari, abditiſque eorum abyſſis; ita quoque ut occulta Geocoſmi ſacraria adirem manum præbuiſti, præveniente tua inſpiratione vel nolentem incitaſti ut vellem; adjuviſti bonæ voluntatis conatus ut facerem, qui in tuis & velle, & poſſe, & perficere operaris.

O DEUS, *ô generis vis & ſapientia noſtri:*
Quàm tuus ille decor toto mirabilis orbe!
Quam ſpecies veneranda, & Sancti gloria verbi,
Æternoque manens à ſeclo in ſecula nomen!

Benedicite omnia opera ejus in omni loco denominationis ejus, benedic anima mea DOMINUM.

FINIS I. *TOMI.*

IN-

INDEX
RERUM & VERBORUM
LOCUPLETISSIMUS,

Numerus paginam, literæ *a* & *b* Columnam primam & ſecundam indicant.

A.

B.

C. *Caſio-*

C.

D.

E.

F.

Fontium

N.

O.

P.

Pismam

FINIS.





STELODAMI. Ex Officina JANSSONIO-WAESBERGIANA. Anno 1678.

SACRATISSIMO & INVICTISSIMO

LEOPOLDO I°.

ROMANORUM IMPERATORI

JUSTO, PIO, FELICI,

ATHANASIUS KIRCHERUS è Soc. JESU,
Salutem, Victoriam, Pacem.



Junt Monarchæ Macedoni aureum pomum datum conflatum ex aureo tributo omnium partium Orbis terræ. Ego quoque cor Terræ, seu thesauros Orbis terrarum introspecturus ingredior: ut inde tributum eruam, quod literatè pendam Tibi Cæsari meo, qui in aliis Austriacis sanctum, pulchrum, pium, victoriosum, gloriosum LEOPOLDI nomen primus Augustissimo Imperatoris nomine coronasti, porrecto illi aureo pomo Imperii. Tu foris Orbi Tuo regendo intentus es: ego verò intra ipsam terram introrsus inspicio quid lateat: & intus mihi cano ac musis. Neque enim minorem istic, aut minus suavem Dei conditoris Musicam invenio, quàm cœli concentum audierit surdus ad æterna Pythagoras. Somniant in cœlo domos Astrologi: ego illas in Terræ profundo vigil invenio, dum in illis tenebris ingens Orbis terrarum volumen seu codicem aperio, evolvo, lego, scribo, Tibique ac Orbi legendas tenebras illas exhibeo. Nempe dum alii aliud agunt in negotiosa hac Mundi vertigine actuosi, dum se abdit ac versat in Dolio suo Diogenes; ego quoque, solo qui foris conspicitur Mundi cortice non contentus, & Mundum ceu grande dolium introgressus, magni hujus corporis velut anatomiam exerceo, fortè aurea istic secula reperturus; certè quæsiturus lapsam, ut ajunt, seu latentem in philosophico puteo veritatem. Fama est, in Insulis Fortunatis putei cujusdam orificio speculum quàm maximum imponi, & ab eo qui in puteum descenderit, ac oculos in speculum illud intenderit, ea quæ in Orbe terrarum fiunt exaudiri, urbesque videri, ac omnia, non minus quàm si coram omnibus interesset. En Librum, ceu speculum, in

quo videas non quid foris, verùm quid intus in Mundo fiat. Lynceum Apharei Messeniorum Regis filium ferunt arbores, saxa, Terrę ipsius profundos sinus oculorum acie penetrasse; ac æris, argenti, aurique fodinas reperisse; omnia denique quæ apud Inferos fierent pervidisse. An non Lynceo mihi & oculo & calamo erit opus, ut ea quæ in Terræ sinu abscondita latent mysteria tenebrasque pervideam, & exponam? vidi monstra in cœlo per Iter Extaticum; an in terræ cavernis nullum occurret? solent monstra sisti viris principibus ut delectent; Ego quod istic rarum, aut admirabilitate memorabile comperi, Tibi sisto CÆSAR. E Trophonii antro reduces jubebantur sedere, ac visa per dies aliquot in eo mysteria explicare. Hoc est quod agit hic Liber meus, immo Tuus, hospes non tam ex urbe, quam ex Orbis Terrarum illum parturientis visceribus. Jam non sublimi feriam sidera vertice, sed descendam in profundam Terræ abyssum investigatione assiduâ; non minore operæ pretio, quàm in mare sese immergant urinatores, quorum celeberrimus Andreas Mergus Genuensis, quidquid in mare abjiciebatur, sese mari immergens, illi prædam eripiebat. Et Theseum olim vidére fabulæ se in mari sepelientem ac inde cum ea quam in mare Minos abjecerat gemma emergentem, & quidem coronatum. Ego non nisi pro immortali, quæ apud DEUM est, corona, in terræ veluti maris profunda descendo; & quidquid inde fero, Coronæ Tuæ Cæsareæ fero, debitum jam alias FERDINANDO III. Augusto Patri tuo munus: cujus Tu corona es coronata, quia æterno adamante fixum est, patris coronam esse filium sapientem. Magna Te expectant, LEOPOLDE; Tuum est ingentem hujus nominis mensuram pari virtute implere; ut de LEOPOLDI nomine scripturis calamis, Tu primus occurras, & illo quo nites integerrimo Austriacorum morum candore, Majoribus Tuis non minor, & heroicâ indole non impar Majestatis CÆSAREÆ granditati, & denique prompto ad omnem impigritatem animo, pro Christiani Orbis bono, pro aris & focis immortaliter labores æternitati.

Hoc est quod Tibi ac Tuis vovet, idem qui supra, pauper & humilis servus.

E Coll. Romano Kalend. Junii 1663.

PRO-

PROOEMIUM

AD

LECTOREM.

IDEA OPERIS.

POstquam in Septem Primi Tomi libris Mundi Subterranei, de admirabili centri natura, de incomprehensa Geocosmi structura & opificio, de abdita Oceani, atque aquei Elementi natura & proprietate, de Meteororum tum intra, tum extra terræ superficiem, necnon de subterraneorum ignium ventorumque genesi, de aquarum terrenum globum ambientium natura, proprietate, diversitate, & ortu: de elemento terræ vero & genuino, id est, salis, cæterarumque terrestrium glebarum natura, proprietate, diversitate & ortu, novâ philosophandi methodo magno experimentorum apparatu egerimus, nil restat nisi ut reliqui hujus Secundi Tomi libris ad particularem terræ fructuum partuumque, quos fœcundissimus Geocosmi uterus, nullo non tempore uberrimo proventu parturit, considerationem procedamus, singulorum vires & proprietates, tantorumque effectuum proximas causas exploremus. Quod in quinque hujus Tomi libris opportune fieri posse existimavimus. Cum itaque ex hujusmodi salinorum corporum vi & efficacia, omnia quæ in terreno tum interiori, tum exteriori globo deprehenduntur corpora, fixam, duram, & solidam consistentiam sortiantur; hinc in VIII Libro de lapidosa Geocosmi substantia opportunè agendum censui, in qua uti naturæ potestas admiranda quadam industria & ineffabili tum in communium, tum in pretiosorum lapidum gemmarumque compositione lusit, ita quoque ea ornamentis omni admiratione dignis, non solum quoad incredibiles virtutum viriumque interiorum dotes, quibus natura ea instruxit, sed & quoad multiplicis picturæ apparatum, quæ in iis quæcumque Mundi ambitu continentur, vel ad artis invidiam pingendo effingendoque, pro ludibundi genii capacitate exprimere attentavit. Quanto præterea artificio giganteæ magnitudinis ossa, cornua adhæc prodigiosæ longitudinis in abditis suis ergastulis elaborarit; Quantâ sagacitate Lignum quoque fossile sub terra, sub mari corallinas plantas incredibili opificio ex maris rupibus eduxerit; hæc omnia VIII Liber pandit. Rursus uti sapientissimus mundi Architectus, in triplici naturæ regno bona malis, impuris pura, noxia salubribus, veluti Pandoræ quodam vase commiscuit; ita quoque de lethiferis terrestris Mundi partibus, id est, de Venenorum origine, natura, viribus in IX Libro quam uberrimè disceptare visum fuit; ubi Lector apertè cognoscet, nil à Deo rerum conditore Opt. Max. adeò perniciosum & exitiale in Sublunari Mundo productum fuisse, quod non unà in se contineat vitæ remedium, mortis quam sua virulentia venena adferunt, destructivam, adeoque ipsius solius sit ex tanto malo bonum, ex nocivo innoxium, ex lethifero denique salutiferum producere.

Porrò iis jam expositis, quæ ad salinam, saxosam, deleteriamque naturæ substantiam pertinent, ad metallicam artem, quam metallurgiam inscribimus, progredimur. In qua quid ars naturæ imitatrix possit, ostenditur, dum metallicorum corporum uberrimos partus ex Geocosmi utero, magno humanæ negotiationis emolumento eruit, ubi & de metallorum ex fodinarum matricibus eductorum proportione, concoctione, separatione, nec non de virtutibus singulorum fusissime in X libro agitur.

Quemadmodum verò auri & argenti insatiabilis cupido mortalium mentes mirum in modum exagitat, ita quoque miris modis & astutiis nil non attentant, ut ad ultimum naturalis beatitudinis terminum, quem in auri argentique opulenta possessione constituunt, quovis modo pertingere valeant. Quamobrem librum XI sub titulo χημιοτεχνίας *disposuimus, quo utrum per Alchymiam verum & naturale aurum confici possit, disputamus; errores, imposturas, dolosque Alchymistarum nullo non tempore commissos exhibemus, artemque quam transmutatoriam vocant ad Physiologiæ stateram revocatam summo rigore examinamus, quod XI liber præstat, quo & lapidis philosophici commentum vario experimentorum apparatu funditus exploditur.*

Restat tandem XII Liber & ultimus, quem non incongruo nomine Naturæ simiam appellavimus. In hoc potissimum id intendimus, ut quidquid rerum admirandarum in Geocosmo natura exhibet, id humani ingenii sagacitate, dummodo natura jure suo cesserit, produci posse, innumeris, raris, & invisis experimentorum exhibitionibus docemus & demonstramus.

Atque hæc est Synopsis & veluti ἀνακεφαλαίωσις *omnium eorum, quæ in II Mundi Subterranei Tomo, quantum ingenii nostri imbecillitas permisit, exhibemus. In quo si quidpiam laude dignum, aut bono publico proficuum repererit* Lector, *id non mihi mortalium minimo, sed Patri luminum, à cujus infinita bonitate, misericordia, & liberalitate uti profluunt omnia, ita quoque si quid in me quantumvis indignum munerum suorum charismatumque congessit, in immensam divinæ bonitatis abyssum refluant, adeoque sit ipsi soli honor & gloria, cujus proprium est tenebrosos mentium recessus luce sua, ut aliquid possint, illustrare.*



IN-

INDEX ARGUMENTORUM,

Quæ Secundus Tomus hujus Operis complectitur.

LIBER OCTAVUS λιθογενετικός.

De Lapidosa Telluris substantia; De Ossibus, Cornibusque, Fossilibus, item de Subterraneis Animalibus, Hominibus, Dæmonibus. *Pag.* 1.

LIBER NONUS δηλοθηριο-ιατρικός.

De Venenosis & Lethiferis Mundi Subterranei Fructibus.

LIBER DECIMUS μεταλλεργικός.

INDEX ARGUMENTORUM.

Liber Undecimus χυμικοτεχνικός.

Præfatio 249.

Liber Duodecimus πολυμήχανος.

SECT.

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER OCTAVUS,
DE
LAPIDOSA TELLURIS SUBSTANTIA;

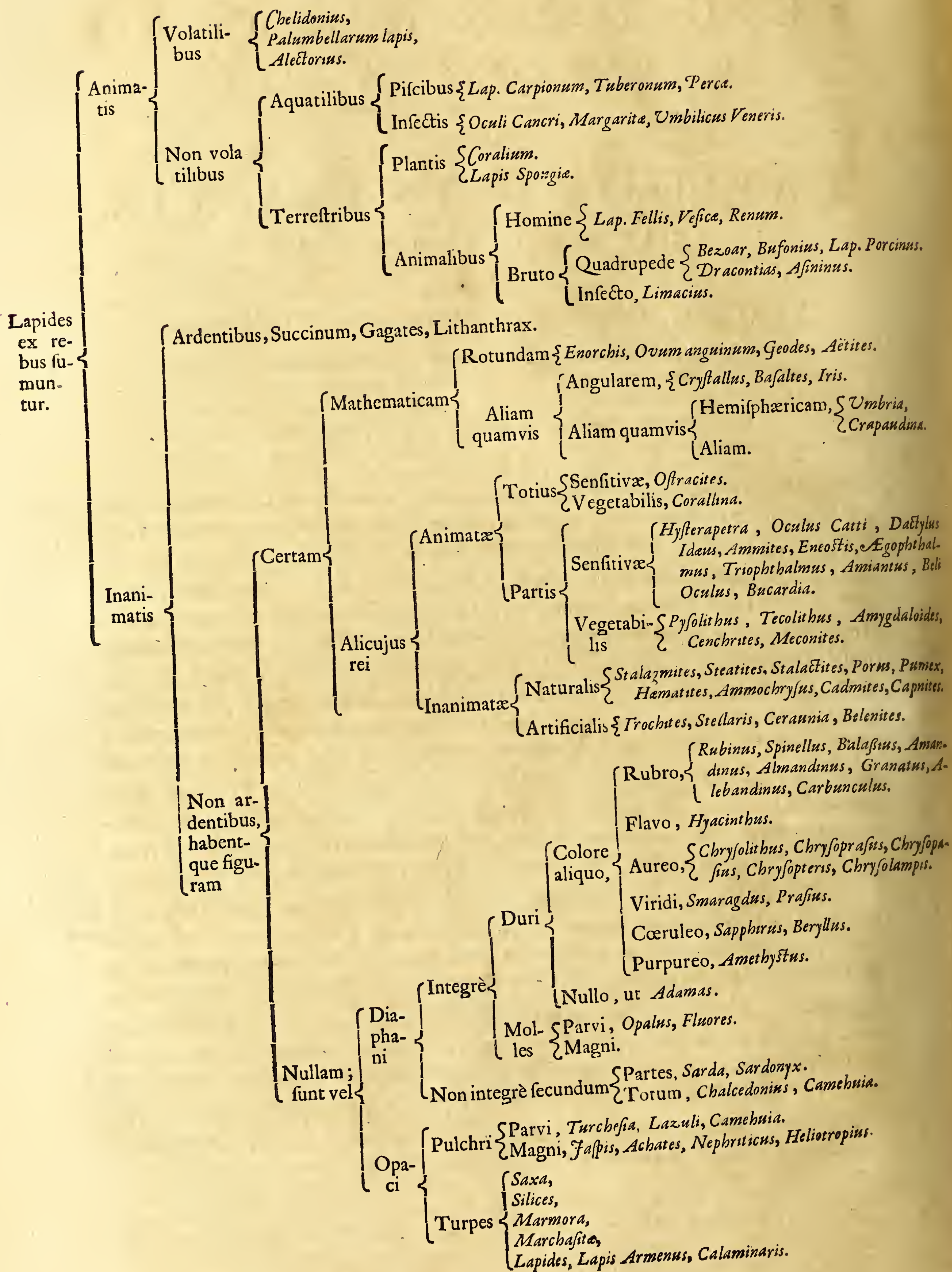
De Oßibus, Cornibusque fossilibus, item de Subterraneis Animalibus, Hominibus, Dæmonibus.

PRÆFATIO.

PRæmissis expositisque fundamentis Terrestrium corporum, restat, ut *lapidosam substantiam*, quam Geocosmus in immensis uteri sui receptaculis, sub innumerabili lapidum, saxorum, gemmarumque differentia continet, æquo passu prosequamur. Geocosmus, uti in *tertio Libro* docuimus, lapidosâ substantiâ constat, & non secus ac Humani corporis cæterorumque Animalium fabrica ossibus, ad firmiorem totius molis consistentiam præditus est. Quemadmodum enim hæc medullâ suâ constant, *oßium* concavis, non secus ac inter arterias venasque sanguis, ne deflueret, conclusa, ut hoc pacto, cum omnibus humoribus totius corporis communicet; nervis & cartilaginibus, nec non venis & arteriis vestita fuit, ex quibus continuo attractu per abditos canaliculos nutriretur: pari quoque pacto Terrenus Orbis *ossatura* sua constans, sine qua Natura merito in rerum productionibus irrito labore negotiaretur. Hæc enim uti fistulosa substantia constat, & innumeris quà venis, quà nervis & cartilaginibus, ad partes partibus aptè connectendas à natura instructa fuit, ita per occultas fibras intra sese veluti nutrimentum quoddam, quicquid in Terreno Corpore humoris, pinguedinis & glutinis latet, ad totius conservationem fabricæ, potenti quodam à natura ipsi indito magnetismo attrahit: atque hinc lapideum & variis alluvionum subterrestrium detritionibus diminutum, ex humido, quæ dispersa sunt, iterum colligit, & in sui restaurationem, attractu convertit: quod verò salinum & minerale aut metallicum olet, id intra fibras lapidosæ substantiæ attractum in metallicorum corporum seminarium cedit. Hæ verò mistæ lapidoso succo, illam lapidum sive communium, sive pretiosorum varietatem efficiunt, quam hoc in Libro describemus; quod ut quàm optimè fiat, à *divisione* ratiocinii nostri ducemus exordia.

Comparatio Geocosmi cum Microcosmo.

Schematismus Lapidum resolutorius.



SE-

SECTIO PRIMA

DE
LAPIDIBUS *in* COMMUNI.

CAPUT I.

De multiplici Lapidum differentia.

I. L*Apis*, cujuſcunque tandem generis fuerit, propriè nihil aliud eſt quàm *corpus foſſile illiquabile*, id eſt, quod nec aqua nec igni in fluorem diſſolvi poſſit, exceptis iis qui ſuam ex bitumine, vitro, aliiſque ſuccis originem nanciſcuntur, qui ignibus torti facile liquefiunt, ut Gluten, Succinum, arena vitrea, & quæ ex metallicis ſpeciebus commixta ſunt, quæ ideo lapides propriè dici non poſſunt, quorum quidem *lapidum* tanta eſt *differentia*, ut ad illos enumerandos non dicam hujus Libri anguſtia, ſed nè multorum voluminum tomi, adeò amplæ & copioſæ materiæ capaces eſſe queant; operam tamen dabimus, ut omnia & ſingula, quæ *lapidum differentiam*, *naturas*, *vires proprietateſ*que concernunt, conſideratione digna, non rationibus vulgò adduci ſolitis, ſed nova *experimentorum congerie*, eâ induſtriâ & methodo exponamus, ut ex iis *Lector*, quid de hoc argumento ſtatuendum ſit, luculenter videat.

diffe- à lo- ni- Prima *differentia* lapidum ſumitur *à loco natali*, in quo creſcit, eſtque vel *inanimatus* vel *animatus*. *Inanimatus* iterum duplex eſt, *Naturalis* vel *Artificialis*: *Naturalis inanimatus* eſt iterum vel *intra terram*, vel *in aqua* vel *in aëre*. Quæ *intra terram* creſcunt, ſunt pleraque communia ſaxorum, marmorum, cæterorumque etiam pretioſorum genera. Quæ *in aqua* creſcunt, ſunt omnes illi lapides, qui ex petrifico ſucco in aquis ex appropriato ſingulis ſucco aut limo congelaſcunt, & in ſaxum convertuntur. *Aër* verò ſuppeditat ceraunium ſive lapidem fulmineum in nubibus coagulatum, & in terram decuſſum, alioſque ſimiles in aëre genitos, de quibus vide in ſequentibus, *de pluvia ſaxorum* fuſius actum. In igni omnium deſtructivo lapis nullus concreſcere poteſt. Naturalem locum excipit *artificialis*, qui quomodo & ex quibus conficiatur, in ſequentibus docebitur.

o ani- Sequitur ſecundò *alterum diviſionis membrum* natalis lapidum: eſt *locus animatus*, qui iterum ſedem ſuam fixam habet vel *in vegetabilibus*, vel *ſenſitivis* aut *animalibus*; in *ſenſitiva natura* creſcit lapis vel *in homine*, vel in *quadrupedibus*, vel in *volucribus*, vel in *natatilibus*, vel denique in *inſectis*. *In homine* naturaliter creſcit *lapis*, vel in veſica, vel in renibus, vel in ciſta fellis, vel etiam præter naturam in omnibus membris, ut ſuo loco videbitur; ubi & oſtendetur, *nullum eſſe animal quod non lapidoſum aliquid intra ſe gignat*, ſive id ſit ex quadrupedibus, ſive volatilibus, ſive aquaticis, ſive ex inſectis & zoophytis.

Secunda *differentia* ſumitur *à colore*, *qui* vel *ſimplex* eſt vel *compoſitus*: *Simplex* eſt albus, flavus, aureus, viridis, cœruleus, purpureus, cinericius, niger. *Compoſitus* eſt qui vel ex uno aut pluribus dictis conſtituitur. Unde alii *lapides homogenei*, cujuſcunque coloris, tantùm tinctura, alii verò *heterogenei* magna colorum varietate imbuti ſpectantur. Sunt & *diaphani* alii, alii *opaci*, alii *ex utroque* conſtituti, alii *coloris expertes*, ut cryſtallus, adamas. *Secunda differentia à colore.*

Tertia *differentia à qualitatibus primis* & *ſecundis*, ſive manifeſtis ſumitur; quæ uti varia eſt, pro formæ cujuſque conſervatione, ita quoque diverſos effectus hominibus applicati ſortiuntur; hoc pacto *calida qualitate* præditi, qualis in ſuccino & gagate deprehenditur, calefaciunt; *frigidâ* verò, quæ in unionibus corallis, aliiſque ſimilibus reperitur, refrigerant. Rurſus frigida temperies, quæ in omnibus lapidibus in pulverem redactis elucet, exſiccat. Sunt præterea molles, duri; graves, leves; læves & aſperi; pulchri, turpes. *Tertia differentia à qualitatibus primis & ſecundis.*

Quarta *differentia ex quinque ſenſibilibus objectis* ſumitur. Sunt grati *oculis*, pulchri, nitentes, ſplendidi, uti lapides plerique pretioſi; ſunt contrà turpes, obſcuri, & ingrato colore imbuti. Differunt quoque *ſono*, cum alii ſint obtuſi ſoni, alii acuti, quidam æris inſtar tinnientes, nonnulli omnem ſonum reſpuentes, uti Samius, Armenus, & qui ex terreſtribus glebis concreſcunt. Differunt quoque *odore* grato & ingrato: quidam enim, uti *Geodes Miſenus* violæ odorem refert, lapis Mariæbergicus, teſte *Agricola*, moſchum olet: Serpilli odorem Turingicus juxta Beclingam oppidum repertus, muſti odorem Ophites: Vinum olet Echites apud Solinum, lac Galactites. Sulphuris odorem referunt Marcaſitæ & ſilices illi è quibus ignis elicitur, Succinum & Gagates reſinæ odorem. *Sapores* verò in lapidibus non deprehenduntur, niſi in mollioribus, qui digitis teruntur: uti enim ex variis ſalibus & metallicis ſuccis originem ſuam ſortiuntur, ita ſaporum quoque ejus aut Salis aut mineralis, ex quibus conſtant, ſaporem retinent. *Tactus* quoque diſtinguit lapides, molles à durioribus, læves ab aſperis. *Quarta differentia à quinque ſenſibus.*

Sect. I. Quinta *differentia* desumitur partim *à figura*, partim *à specificis qualitatibus*, aliisque miris facultatibus. Quoad *primum* sunt alii angulares, alii rotundi, polygonii & polyedri, id est, pluribus angulis & solidis, pyramidiis, uti omnes Crystallinorum corporum species, effícti; alii sub orbiculari seu elliptica aut ovali figura reperiuntur, uti silices fluminum ad littus ejecti; alii aliis formis imbuuntur. Sunt denique, qui omnium rerum figuras, sylvarum, urbium, camporum, herbarum, plantarum, hominum, animaliumque exprimunt. Rursus *lapides* variis *proprietatibus specificis distinguuntur*; ex quorum numero quidam mira inter se antipathiæ & sympathiæ dissidia fovent, tum inter se, tum hominibus applicati; aliqui inflammabiles sunt, aliqui non; quidam urinam movent, alii sudorem: alii à casu, alii à dæmoniis, fascinis & morbis præservant. de quibus omnibus ordine nonnihil in hujus Libri decursu agendum; quod antequam fiat, jam *Synopsin analyticam* omnium hucusque dictorum apponimus.

Divisio Lapidum & gemmarum.



CA-

CAPUT II.

De Lapidosæ Substantiæ, *quæ in Geocosmo cernitur* Montium*que* origine.

II. TAnta est Auctorum de *origine Lapidum* lis & contentio, ut cui subscribas, vix dispici queat. Et ne tempus in adferendis singulis eorum sententiis, quas apud innumeros Auctores reperire licet, tempus terere videar; nos unicuique suam relinquentes opinionem, quæ propria experientia, & multorum annorum observatione didicimus, proferemus, ex quibus, ni fallor, *Lector* benevolus facile, quid ego, quid illi præstiterint, cognoscet. Ne itaque eos Auctores, qui dum ne quidem *lapidum*, multò minus *Gemmarum specificas differentias* norunt, de natura tamen singularum scribere præsumptiosius attentare non verecundantur, imitari videar; Ego nihil antiquius habui, quàm primo de subtilissimo argumento scripturus, rerum omnium, de quibus in hoc Opere philosophor, species αὐτοψία cognoscere, deinde ipsas saxorum fodinas in varia mea peregrinatione adire, scrutari omnia, lapicidas & Latomos de singulis occurrentibus rerum difficultatibus anxiè consulere, & examinare, diversorum quoque colorum venas, strias, & à natura ipsis inditos ductus omni diligentia explorare. Quo facto Naturæ sagacitatem imitatus toto mentis impetu incubui, utrum id arte quadam, quod natura in ipsis lapidibus tanta industria molitur, quoad fieri posset, cognoscerem: neque mea me spes fefellit: *Ariadnæum* quippe *Naturæ filum* secutus, quam tantopere desiderabam, genuinam quandam λιθογενέσεως rationem inveni, cui innixus, omissis dictorum Auctorum dissidiis, ea solùm, quæ partim αὐτοψία, partim experientia me docuerunt, ad solidius philosophandum, producenda statui.

...ris. ...us in ...re.

Quæritur itaque primò: *Utrum montes saxosi ab initio rerum extiterint*, utrum successu temporis ex limo, aut post diluvium ex immensi luti coacervatione? Hoc dubium, uti nullam difficultatem habet, ita paucis quoque dissolvam. Dico itaque *montes saxosos*, cujusmodi, uti in *Tertio Libro* ostendimus, ingentes montium catenæ, tum à polo ad polum, tum ex Ortu in occasum protensæ, *statim ab initio rerum*, dum Divino nutu post aquarum divisionem Arida compareret, *à* DIVINO ARCHITECTO *constitutos fuisse*; quæ plerorumque Sacrarum Scripturarum Interpretum sententia est. Nisi enim limus ille Chaoticus in saxeam molem statim coaluisset, Tellus ex nimia limi mollitudine neque consistere, neque operationes suas exercere potuisset, uti *citato loco* fusè ostendimus. Saxosa itaque montium compages, ad terram contra maris impetum atque imbrium pluviarumque procellosas tempestates stabiliendam sustentandamque prorsus necessaria fuit. Qui verò putant, Montes primum post diluvium ex coacervatione limi capita sua extulisse, eorum opinio, utique Sacro Textui contraria, prorsus repudianda est: Cum Sacræ literæ *c.* 7 *Gen.* expresse dicant, *Arcam supra Ararat montes Armeniæ requievisse*: non poterat autem requiescere supra id, quod primò non extabat: neque *Noëmus* nominare posteris poterat eum montem, quem ante diluvium norat non extitisse. Accedit *quod diluvii aquæ quindecim cubitis excessisse dicantur* citato *Genesis* loco, *omnes montes qui sunt sub cœlo*, quæ quidem locutio aliud non arguit, quàm quod montes jam ante diluvium extiterint. Non negarim tamen, è variis Mundi revolutionibus inundationumque diffusione *limum, lutumque in ingentes cumulos coacervatum, successu temporis in lapidosam substantiam induruisse*: neque loquor hic de iis lapidibus seu marmoribus quæ quotidiano usu ad ædium, templorum, aliarumque fabricarum constructionem cedunt, sed de *lapidosa* tantum *montium*, qua Telluris corpus ad functiones suas probe subeundas, sustentatur *substantia*, quæ est veluti ossatura quædam, seu substructionis moles, à DEO ad totius Geocosmi firmiorem consistentiam intenta.

...n ab ...rum ...u- ...ic- ...m- ...ti.

...& ...cur ab ...mus ...us ...rit.

Quomodo verò aut qua virtute *limus* ille *chaoticus* in initio rerum *coaluerit*, exponendum restat. Certum est fuisse *vim* quandam *lapidificam*, qua id factum fuit, atque eam quidem statim à principio rerum à DEO OPT. MAX. cujus immensa providentia in sua dispositione non fallitur, Terreno Corpori primùm inditam: *Quid* autem *hæc mirifica virtus coagulativa sit*, exponamus. Non moror hic Gentilium philosophorum opiniones, qui omnia ex quatuor elementorum confluxu constituta fuisse, uti καθολικωτέρως asserunt, ita nihil, utpote jam omnibus notum, concludunt. Aliud itaque elementorum commixtioni accedere debuit quo natura suas operationes in tanta rerum varietate perficeret. Atque hoc ego dico fuisse *seminaria* à Sapientissimo Architecto DEO OPT. MAX. *Terrenæ substantiæ concredita*, quorum virtute omnia quæ in hac mundi machina in obtuitum nostrum influunt, & in hunc usque diem & operantur & operabuntur in futura temporum secula. Sunt enim hujusmodi *seminaria eo fine creata* & constituta, *ut ex iis* tanquam rerum principiis *singulæ rerum species suas essentiales* rerum *formas nanciscerentur*: hisce seminariis addidit *architectonicum spirituum*, in materia dominantem, quo subjectum sibi in hanc vel illam *formam*, prout seminarium postulat, effingeret & elaboraret:

Quænam vis fuerit indurativa montium.

Forma rerum *non constituitur propriè ex quatuor elementorum confluxu.*

Auctoris studium.

Sect. I. quam quidem *formam* complures Phyſici ex miſtura certa & proportionali elementorum emanare exiſtimant: ſed hi non conſiderant, *variam elementorum miſturam abſentibus ſeminariis* ex ſe & ſua natura *nullum mixtum propriâ* novâque *formâ indutum producere poſſe*; manent quippe confuſa ſibique invicem oppoſita elementa, ac proprias ſuas ſingulareſque formas, uti ante mixtionem retinent, ut alibi per experimenta docuimus. Si enim ex fœcundis rerum ſeminariis forma ex materia elementis compacta gigni quidpiam potuiſſet; fruſtra Divina providentia, *rerum ſemina* Terræ indidiſſet. Eſt autem *duplex ſeminarium* hic conſiderandum, quorum *prius* inanimata corpora, cujuſmodi ſunt omnia quæ in Telluris utero concluduntur, mineralium, lapidum, metallorumque genera & ſpecies, reſpicit: *alterum* vim ſpermaticam & naturam tum vegetabilem, tum ſenſitivam ſpectat, ſine qua in hiſce Naturæ gradibus nil efficitur.

Duplex ſeminarium rerum.

De *priori* primò; de ſecundo in decurſu hujus Operis ampliſſimè tractabimus.

CAPUT III.

De virtute lapidifica *per totius Geocoſmi corpus diffuſa.*

Cap. III. QUando diximus in præcedenti Capite, DEUM *ſeminarium conſtituiſſe*, quod *mineralium naturam* reſpicit, vocem *Seminarium* non propriè accipimus, quaſi eâ lapides virtutem quandam vegetativam acquirant, hanc enim opinionem falſam & temerariam eſſe in *ſequentibus* oſtendemus: ſed ſub æquivoco quodam ſenſu & improprio *Seminarium* appellamus λιθογενετικὸν, eò quod hoc virtutem habeat coagulandi, indurandi. materiamque ſubjectam in hanc vel illam formam deducendi, juxta ſubjectæ ſibi materiæ proportionatam diſpoſitionem. Niſi enim hæc vis à DEO eſſet indita Telluri, jam dudum tota Geocoſmi moles innumeris temporum infeſtarumque procellarum injuriis terræque motuum concuſſione, conſumpta fuiſſet: Montium vertices valles æquaſſent: Mare denique univerſam Telluris molem illuvione ſua abſorpſiſſet. Ne igitur ingens hoc Tellus pateretur detrimentum, *Lapidificus* Naturæ architectonicus *ſpiritus* à DEO, eo fine conſtitutus eſt, ut quod multorum annorum ſpatio à montibus abraſum deceſſerat, id dicto Naturæ ſeminario reſtitueretur, ut *poſtea* oſtendemus. Quænam itaque hæc *vis* ſit *lapidifica*, quis *ſpiritus Architectonicus*, quid & quomodo in ſaxoſæ ſubſtantiæ œconomia *operetur*, explicandum reſtat. Et ut ſolidius in hujus argumenti ſerie procedam, nonnulla prius *ſupponenda* ſunt, ſine quibus reliqua non facile intelligi poſſunt.

Quæ ſit Vis lapidifica & Spiritus architectonicus *ſeu plaſticus.*

Suppono itaque primò, *Dari in rerum Natura magnetiſmum* quendam, *quo ſimilia* ſibi corpora *ſimilia* perpetuò *appetant*, ſeſe mutuò alliciant, & perenni quodam pericycloſeos motu attrahant: *diſſimilia* vero *repellant*, quod in omnibus Naturæ gradibus, quibus triplex Inanimatorum, Vegetabilium, Senſitivorumque regnum conſtituitur, clare eluceſcit, uti *poſtea* docebimus.

Magnetiſmus natura.

Suppono ſecundò, *Omnes vapores & exhalationes* nihil aliud, quam *tenuiſſima*, *ſubtiliſſima ac inſenſibilia corpuſcula eſſe, quæ calore* partim ex ſicco, partim ex humido *exaltata, ingentis in Terreno Mundo mutationis cauſa ſunt;* hæc enim ubi ſimilem ſibi repererint ſubſtantiam, ei ſtatim vi *magnetiſmi* juncta, tenacique amplexu nexa adhærent, quibus *ſpiritus* quidam *architectonicus* veluti virtutis operatricis director & dux ex differentibus rerum *ſeminariis* exortus accedit, quo quælibet res pro diſpoſitione materiæ, debitam ſibi *formam figuramque* acquirit, qui non tantum in ſpermatica & plaſtica virtute conſiderari debet, ſed & in ipſa inanimata natura *lapidum* metallorumque.

Hiſce ſuppoſitis Dico primo, fuiſſe, uti jam ante dictum fuit, in primordio Mundi Terraqueo Globo veluti *ſeminarium* quoddam ea virtute dotatum, *quod rebus omnibus conſiſtentiam & ſoliditatem præberet*: atque hanc nullam aliam eſſe dico, quàm *ſalem Naturæ*, chaoticæ aquarum moli inditum, qui poſt aquarum diviſionem luto limoque junctus, ſtatim vires ſuas exeruit, dum mollem adhuc terram vi ſua penetrativa pervadens, in eam *lapidoſorum montium oſſaturam*, quam cum admiratione videmus, vi ſua indurativa transformavit. in quo *architectonicus ſpiritus* otioſus minimè fuit; hic enim *Sali naturæ* naturaliter junctus, ubi aptam *ſaxis* formandis materiam invenit, *ſaxa*; ubi materiam colendis agris germinibuſque producendis idoneam reperit, *terram mollem*, utrumque ſub multiplici tum lapidum; tum terrarum differentia produxit. Quod verò planæ camporum ſuperficies, virtute diffuſi ſalis in *lapidem* non induruerint, cauſa fuit nimia in planis humiditatis copia, quæ ab editioribus montibus diffluens, irrigatione ſua campos ab induratione immunes fecit; *montes* verò ipſos ex defluxu aquarum & ſiccitate propria ſalis humiditate exutos, in *ſolidam* coagulavit ſubſtantiam.

Quidnam conſiſtentiam omnibus præbeat.

Atque ex hac ſalis cum diverſis terrarum differentium glebis conjunctione, paulatim alia *tria ſalium genera*, nitri, aluminis, vitrioli emerſerunt, quæ aliis & aliis ſibi proportionatis terreſtribus ſubſtantiis conjuncta, omnem *lapidum gemmarumque varietatem* pepererunt; quæ deinde, Ignis ſubterranei, Solis, ſiderum cæterorumque elemento-

Cauſa materialis.

Cauſa formalis.

Cauſa efficiens.

III. mentorum concursu promota, eam successu temporis per continuam diversarum rerum combinationem, in eam multitudinem & copiam abierunt, quam satis mirari non possumus: adeoque *materialem causam lapidum* nihil aliud esse dicimus quam *Naturæ salem*, quo omnia subsistentiam suam soliditatemque acquirunt; *formalem* verò causam esse *vim* salino generi inditam, id est, *lapidificam* indurativam atque coagulativam.

...s for- ...laxo- ...an-

Plastica verò *vis* seminario Naturæ indita, sive spiritus polymorphus eidem junctus, unumquodque sua forma & figura, eo, quo natura ejus exigebat, quam & *causam efficientem formalem* dicimus, colore instruit. Atque hic fuit Naturæ, Divinæ voluntatis nutu incitatæ, in primordiis rerum processus.

Plastica quid?

Jam verò ad magis particularia descendentes, hæc ita esse, secuturis ratiociniis magno *experimentorum* apparatu ostendamus.

CAPUT IV.

De Lapidum Saxorumque origine, *& quomodo successu temporis in tantam* duritiem *coaluerint.*

IV. Diximus in præcedentibus, *Lapides & Saxa Gemmasque non fieri ex puris putis elementis*, rationesque addidimus; sed requiri aliquid aliud, quo mediante in tantam *duritiem* excrescant, tot figurarum colorumque differentiis inter se diffideant: *Quidnam* verò *illud* sit, ea qua fieri potest diligentia explicabimus.

Diximus suprà à rerum primordiis ab inscrutabili Dei Sapientia *Chaoticæ massæ inditum fuisse semen quoddam*, non quidem illud vegetativum, sed tale quiddam quod inanimatis Lapidum corporibus certa quadam proportione & analogia responderet; nosque suprà *spiritum salinum lapidificum* diximus. Qui uti à Natura ad id destinatus est ut omnibus rebus suam præberet *consistentiam*, firmitatem soliditatemque; ita quoque per universas Sublunaris Mundi semitas dispersus, ubi invenerit *subjectum*, sive lutum terrenumque *proportionatum*, in id mox virtutem suam λιθογενετικὴν, illud coagulando, & in saxeam substantiam convertendo, exerat. Ad quod quidem præstandum, *tria* maximè *concurrere* debent: Primò *locus* proportionatus: Secundò *materia* in eo ad semen recipiendum aptè disposita: Tertiò calor urgens, & spirituosum semen suscitans: requiritur enim ad *generandos Lapides* spiritus veluti forma, & materia terrestris veluti subjectum, quo in loco proportionato, Calore subterraneo ceu causa efficiente coagente, tandem fœtus ille lithogeneticus conficitur.

...equi- ...ad ...in la- ...co- ...m.

Et *locus* quidem *proportionatus* ideo requiritur, ut in eo forma & materia rite conserventur, foveantur & digerantur, uti suo loco de miræ fermentationis vi amplissimè demonstrabitur: *Locus clausus* esse debet, ut spiritus veluti in utero quodam, ne avolent, contineantur, & ne calor veluti in carcere detentus, exspiret, aut ab externo impetu abripiatur: atque adeò tum Subterraneo calore, tum externo frigore, si non per se ad unionem cooperante, saltem per accidens, repellente, & ne spiritus exspiret, coërcente cogantur uniri, & hoc pacto intentioni naturæ satisfiat.

Atque hinc causa luculenter patet, *quomodo Lapides in fodinis excrescere dicantur*, & *injecta humus in fodina*, unà cum humido ei juncto multorum annorum curriculo tandem *lapidescat*: siquidem *spiritus lapidifici* ad illum *locum* à *calore* Vulcanio derivati, dum in *materiam* proportionatam, cujusmodi est terra illius loci vel montis, incurrunt, totam mox massam subtilitate sua pervadentes, humidam illam massam paulatim coagulant, condensant & in *saxum* vertunt: est enim, uti *suprà* dixi, *forma* illa *lithogenetica* seu lapidifica nil aliud, quàm *spiritus* ille *salinus*, sive corpuscula illa salina, quod ad oculos prorsus insensibilia, quæ à Calore subterraneo, à corporibus mineralibus, queis pollent, abrasa, & per intimas Telluris fibras exaltata pro materiæ in utero suo dispositæ ratione, nunc hoc, nunc illud *saxum* aut *gemmam* producunt. Et quamvis hujusmodi *spiritus* sub generica quadam ratione considerari possit, non dubito tamen quin & ipse suas specificas *differentias*, pro ratione salis communis, nitri, aluminis, vitrioli, cæterarumque mineralium glebarum individuatis salibus, differentias obtineat: quantò enim hi spiritus fuerint puriores defæcatioresque, & materia locusque magis idoneus proportionatusque, tantò *lapis* consurget *perfectior puriorque*, uti in *gemmis* contingit; de quarum ortu in sequentibus fusè dabitur dicendi materia.

Quomodo Lapides *in fodinis iterum crescant.*

Lapidifica vis *unde originem suam habeat.*

Cur nonnulli Lapides purioris *aut* impurioris substantiæ *sint, & unde.*

Cum enim ad *lapidum generationem* tria concurrant, *materia*, *spiritus* & *nexus*, & pro diversa singulorum qualitate aut quantitate *lapides* fiunt *diversi*, certè tantarum differentia qualitatum enasci non potest, nisi ex varia hujusmodi spirituum cum alia & alia mineralium differentium commistione: hinc alii *duriores*, alii *molliores*, nonnulli *dilucidi* & diaphani, *opaci* quidam, illi unum, hi alterum referunt *colorem*, alii plures admiscentes, complures ad gemmæ pretium pertingunt, alii denique in infimo vilissimoque consistunt loco, uti lapides passim obvii. Sunt denique *alii* qui *non ubique generantur*, eò quod non ubique dictæ requisitorum

Tria ad generationem Lapidum *concurrunt.*

Pro diversitate terrestris luti di-

Sect. I. *verſi fiunt lapides quantitate & qualitate.*

ſitorum conditiones reperiantur, nec ubique externa auxilia parata ſint; *exigunt* quippe *nonnulli calorem efficaciorem*, alii tepidum, moderatum alii: *ſunt qui* repudiato calore nimio *frigus plus amant*: quidam *vim caloris conſtrictivam* volunt; quæ omnia dependent à contemperatione tum caloris, tum materiæ diverſimodè diſpoſitæ.

Exemplum de Marchaſita.

Sed rem *exemplo* explicemus. In lapidis generatione ſi *ſulphurea* pars & *metallicis* fœta *ſpiritibus* materiam pervadit, certum eſt, *Marchaſitam*, cujuſcunque tandem illa ſpeciei ſit, generari, mediæ lapidem inter & metallum naturæ androgynæ; hanc enim plenam ſulphure & odor & inflammabilis naturæ virtus, quin & Spagyrica ars, qua ex eadem copioſum *ſulphur* educitur, abunde docent; cum tamen diverſis *metallorum ſpiritibus* turgeat. Hinc inſignis illa *marchaſitarum diverſitas* naſcitur, quarum quædam aurum, aliæ argentum, æs aut plumbum mentiuntur: prout enim ad ſubſtantiam illam lapideſcentem *ſpiritus* deferuntur *metallici*, magis aut minus purgati, ad hanc vel illam mineram ſpectantes, nec non varia mineralium miſcella contaminati: ſic quoque *lapides* ad diverſam metallorum naturam vergentes generantur, lapideſcente materia innato ſibi *magnetiſmo* eos ad ſe trahente ſpiritus, qui ad effectum lithogeneticum conſequendum magis fuerint congrui & proportionati. Si quid verò in ſubjecta materia lateat quod metalla oleat, ab ea attracti ſpiritus metallici efficient lapidem marchaſitam ejus ſpeciei, cujus fuerint *ſpiritus*, ſimili ſemper attrahente ſibi ſimile. Si verò ſpiritus ille metallicus cujuſcunque tandem ſalis naturam ſapiat, ſubjectam materiam reperiat ad formandum metallum minimè congruam proportionatamque, ſed tantummodo materiam producendo lapidi aptam, ſic quoque non metallum, ſed *lapidem* producet. quemadmodum in ſemine videre eſt, quod cum convenientem ſibi matricem non repererit, nullum quoque germen producit, vel certè aliquod tertium diverſumque degenerat; ita ſpiritus ille metallicus metallum non generat, ſed aliquod tertium, lapidem ſcilicet metallicum, cujuſmodi *pyrites* ſeu *marchaſita* eſt: Sapit enim *naturam* & *lapidis*, eò quod complures partes liquefactionis expertes habeat, & in hoc lapidis affectat naturam; alias verò partes, quæ facilè ~~intra~~ ignem liquefiunt, habet, & in hoc ob inſignem ſulphuris, qua pollet, copiam, quodque in igne facilè unà cum ſpiritibus metallicis liqueſcit, *naturam* affectat *metalli.*

Magnetiſmus in lapidum generatione.

Exemplum in ſemine.

Verum cum de *lapidum geneſi* abundantiſſime in *ſequentibus* ratiocinaturi ſimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi, uti ſperamus, per varia experimenta hanc materiam ita enodabimus ut nemini impoſterum ſcrupulum relictum iri confidamus.

CAPUT V.

De Lapidum Gemmarumque colore, & *qua ratione is à Natura iis ſub tanta colorum differentia inſitus ſit.*

Cap. V.

Quamvis *colore*, communi omnium viſibilium objecto, nil ſit tritius, magis obvium nihil, ea tamen ejus eſt eſſentiæ profunditas, ut quotquot hucuſque in ea explicanda etiam primæ claſſis Philoſophi deſudarunt, irrito tandem labore perplexi, quam claram ſenſui, tam obſcuram intellectui ejus eſſe eſſentiam, atque adeò humanæ menti imperviam, ingenue confeſſi ſunt: adeoque cum ſapientiſſimis Philoſophis *Platone* & *Ariſtotele* non incongrue ſentire queamus, quorum ille imbecillitatem mentis aperire non verecundatur, hiſce verbis: *Quo autem menſuræ modo ſinguli* colores *ſingulis miſceantur, etiamſi quis noverit, narrare prudentis non eſt, præſertim cum neque neceſſariam neque veriſimilem de his rationem afferre ullo modo poſſit.* Hic verò difficultatem rei advertens, ita ſe habere dicit intellectum noſtrum ad ea quæ omnium ſunt manifeſtiſſima, uti veſpertilionum oculi ſeſe habent ad lucem diei. Veruntamen cum Mundus continua rerum experientia doctior profecerit, multaque hodie prodierint priſcis ſeculis maximè ignota, hoc ipſum ſpem quandam nobis præbet, Naturæ adyta aliquantiſper proximius ſpeculari, non quod in minimo cum priſcis Philoſophis nos comparandos putemus, ſed quod experimentorum frequentiâ, & continua rerum abditarum indagine, Divini Numinis adſpirante gratia, nonnulla obſervaverimus, quæ nobis veram ad Naturæ myſteria penetranda portam claveſque conſignaverint; ut ſi non intimas ſingulorum cauſas & rationes, quod in hac vita nemini conceſſum eſſe putamus, ſaltem quantum humani ingenii imbecillitati licuerit, eas, quæ mentem noſtram in veritatis notitia quovis modo quietam, tranquillamque reddere queant, penetremus & exponamus.

Plato in Timæo.

Ariſt. 2. *Met. c.* 1.

Ingens itaque omnium pæne Auctorum de *coloribus*, eorumque in mixtis exorta lis & controverſia eſt, ut cui ſubſcribas, vix diſpicias. Plerorumque ſententia eſt, potiſſimum Peripateticorum, *colores eſſe qualitates ſecundas, ſenſibiles ſenſu viſus, exortas ex temperamento primarum*: Unde ex tali temperamento talis naſcitur color, ex alio diverſus. Verùm uti hæc deſcriptio rationes non aſſignat, ita mera quoque videntur verba quæ rem non explicent, ſed involvant:

Coloris natura difficilis indaginis.

vant: cum de *coloris* natura & eſſentia his verbis expoſita, fere tantum ſciam, quam quando interrogavi. Quæritur enim, *quid* ſit *illa qualitas*? quomodo producatur? à quo? quando? nam nequaquam hicſe ſiſtit ſciendi deſiderium, dum ſemper aliquid amplius, quàm *genericam* illam *qualitatem ſecundam*, quam ortam è primis dicunt, mens humana noſſe deſideret: poſita quippe hac generica qualitate, quid aliud aut amplius philoſophus, quam aut pictor aut ſaxifoſſor aut gemmarius intelligat? Nos generico loquendi modo Metaphyſicis relicto, ad intima & infima Naturæ phylacteria propius accedentes, humique datâ operâ repentes, *colorum* tamen *cauſas* non communes, ſed proximas & intimas rebus, quæque maxime Naturæ congruentiores videbuntur, DEO dante, non ſpernendo *experimentorum* apparatu, aſſignare conabimur.

Colorum multitudo tanta eſt, tamque multiplex eorum per reciprocæ miſtionis conſortium *varietas*, ut in nullo operum ſuorum natura uberius, aut majori ambitione opes ſuas commendaſſe videatur, quas non ſolum in ſupernis cœlorum corporibus, in ſideribus inquam, ſed & in triplici inferioris Mundi œconomia, in animantibus, plantis, floribus, herbis, metallis, lapidibus, gemmis, marmoribus, mira & incomprehenſibili quadam induſtria, colorumque varietate depictis diſtinctiſque, demonſtravit: de quorum *diverſitate* ſi quæras, reſpondeo, tantam illorum diverſitatem eſſe quanta humanorum vultuum, quanta ſonorum, quanta ſaporum odorumque, denique quanta ſpecierum in hoc mundo elucеſcentium diverſitas eſt, quæ uti haud ſecus ac numeri infinitudinem quandam involvunt, ita quoque quâ quilibet miſturâ conſtent, qua arte componantur, ingenio humano impervium eſſe, uti recte & ſapienter *Plato* ſupra citatus docet, exiſtimamus; adeoque hac mira *varietate coloris* luſiſſe videatur ineffabilis DEI Sapientia, humanoque exhibuiſſe intellectui, non ut eas intimè comprehendat, ſed ut Divinam Opificis mentem in iis admiretur, laudare & adorare non ceſſet. Quorum omnium conſideratione mihi non ſemel attonito in mentem venit, num ſaltem per artem, eorum quos Natura tanta induſtria effinxit *colorum cauſas* penetrandi aditus daretur; qua applicando activa paſſivis Naturæ effectus cauſa detegeretur; hac enim indagine confiſus, ſperabam futurum, ut quod Natura in colorum cauſis facit, idem ego facerem per artem, adeoque concurrentibus in unum cauſis, dum idem effectus produceretur, genuinam cauſam me detexiſſe cenſerem. Dictum factum. Quomodo verò, paucis expono.

Suppono itaque primo ex præcedentibus, *Eſſe in Terreno Globo varios ſuccos*, pro varietate terreſtrium glebarum, ex quibus emanant: Deinde *varia ſalium genera*, ſeu cryſtallina corpora, quæ uti diaphana mixti rationem continent, ita quoque maximè luci aſſimilantur. Accedit hiſce *ſulphur* multiplex, quo mixta pleraque metalla & lapides nonnulli componuntur: cum nullum ſit corpus quod non aut humidi, ſive ſucci, aut ſalis cujuſcunque tandem ſpeciei ſulphuriſque portionem contineat, cum mira quadam analogia *ſuccus* humido, *ſalia* terræ, *ſpiritus* aëri, & *ſulphur* igni reſpondeant.

ſuum habet in ſalibus ſulphuri commixtis.

Analogia ſalis, humidi, ſpiritus, & ſulphuris ad quatuor elementa.

Suppono ſecundo. *Pro varia horum miſtura*, præſertim ſpiritibus ſimilium Vulcanio igne exagitatis *enaſci* ingentem illam *colorum varietatem*, quam in lapidibus, gemmis, metalliciſque corporibus admiramur.

SUPPOSITIO II. *Spiritus ſalini calore agitati cauſant* colores *in lapidibus.*

Suppono tertio. *Pro variis Ignis ſubterranei gradibus, corpora mixta ingentes, quoad colores, alterationes ſubire* (uti poſtea experimentis docebitur) *per minimarum particularum* ſive corpuſculorum *à mixtis abraſionem*, quæ vapore ſeu exhalatione unà exaltata miras cauſant in intimis terræ fibris veniſque, pro conditione & diſpoſitione ſubjectæ glebæ, nunc opacorum, modo tranſparentium corporum metamorphoſes.

SUPPOSITIO III. *Alteratio rerum in fibris terra.*

Quibus quidem ſuppoſitis; jam, *quomodo color in lapidibus mineralium, lapidum, gemmarum, metallorumque naſcatur*, dicendum reſtat.

Non moror hic varias coloris definitiones à variis Auctoribus adductas: accepto hanc: *Color eſt perſpicui in corpore determinato extremitas*, ſive *extremitas perſpicui terminati*: motivum ejus, quod eſt ſecundum actum perſpicui, id eſt, color movet medium diaphanum, quod jam actu lumine illuſtratur: unde patet, etſi magna ad invicem *lux* & *color cognationem* habere videantur, inter ſe tamen differre, atque adeo ſub duplici ratione conſiderari poſſe. Sunt *nonnulli colores*, qui *in corporibus* tantum *diaphanis*, *alii in opacis ſpectantur*, & hos *materiales* vocamus. *Prioris generis* ſic fiunt: Cum lumen clarum & perfectum antequam viſui occurrat, tranſeat per medium minus clarum & non perfecte diaphanum, tum ab illo medio ob multiplicem ſuperficierum in profunditate conſtipationem quadantenus opacatur, atq; *ex iſta luminis cum opaco commiſtione diverſi colores* pro diverſa in corporibus diaphanis luminis tincturâ, uti poſtea demonſtrabitur, reſultant: unde lumen in ſuo quidem principio perfectum eſt, ſed ex medii occurſu non tam impeditur, quàm alteratur luminis diffuſio: dum enim per diaphani medii profundum tranſit, ex nonnulla opacitate (ſiquidem *nullum* in rerum natura *perfectè diaphanum datur*) diverſas *umbras* incurrit, quos nos *colores* à luce diſtinctos dicimus, non tamen apparentes ſolummodo & imaginarios, ſed veros & reales: non enim entia rationis ſunt, neque per imaginationem conficti,

Colores in opacis corporibus *aliquomodo differunt ab iis qui in* diaphanis *comparent.*

In diaphanis *corporibus* colorum diverſitas *fit luminis cum opaco commiſtione.*

Sect. I. ficti, sed veram & realem sui existentiam habent. *Alterum colorum genus* istud est quod in *opacis corporibus* potissimum elucescit, & essentiæ suæ rationem habet in compositione corporum: hoc colore Natura non solum in sideribus, sed & tum in elementis, lapidibus, gemmis, margaritis, tum in arboribus, plantis, floribus, fructibus, seminibusque, tum in animalibus, volucribus, aquatilibus, insectis, denique in omnibus opacis Mundi corporibus mira varietate lusit.

Color omnibus visibilibus *Mundi corporibus* inest.

Restat itaque ut *amborum colorum* tam in opacis, quàm transparentibus corporibus elucescentium *ortum & rationem* exponamus, ab *opacorum corporum colore* initium facturi.

Sciendum igitur, *colorem* non tantùm à lumine, sed & veras ac reales *essentiæ suæ rationes habere, ex mixtorum* videlicet *alia & alia constitutione*, quæ postmodum illustrata lumine, insitos iis colores veluti ex potentia in actum deducant. Quæritur itaque, *quænam* sit *ista commistio*, & *undenam*, aut ex qua compositione mixtum jam albo candeat? jam nigro squaleat? jam viridi niteat? aureo fulgeat? puniceo tantopere splendeat? Paucis me explico. Certum est, hypostasin *colorum* esse *quatuor principales: Album & nigrum, fulvum & puniceum*, ex quibus reliqui omnes intermedii, veluti per gradus quosdam mira combinatione resultant. Si enim album nigro commisceas, *colorem* obtinebis *cinereum*, qui etiamsi in infinitum procedat, nunquam tamen vel fulvum, vel puniceum aut viridem educes, sed semper cinereum illum colorem, nunc nigriorem, nunc pallidiorem pro varietate & copia alterutrius commixti comperies, donec albus atrore nimio suffusus, in nigrum, niger verò albedine suffusus nimia in albedinem tendat. unde non immeritò albus luci, ater tenebris comparatur; cum hic quanto minori lumine, tanto umbrosior, ille vero quò majori lumine offunditur, lucidior reddatur. Unde sicuti candidus nimia luce offusus visum disgregat, ita ater lumine sufficienti destitutus, eundem congregat.

Unde Color *materialibus rebus.*

Commixtio *omnium* Colorum ex 4 *principalibus, albo, nigro, fulvo & puniceo fit.*

Albus *visum disgregat*, ater *eundem congregat.*

Dissipat autem *visum albedo*: tum quia ex ejus adspectu pupillæ ambitus arctissime constringitur, ita ut rerum species in propriam visionis officinam liberè commeare nequeant, tum quia exquisita albedo dum oculi cavitatem implet, ceu lumen quoddam aliarum rerum formas minus per se efficaces ita offuscat, ut illas veluti obvolutas obrutasque ab adspectu surripiat. At *nigredo* contraria quadam ratione *visum colligit firmatque.* Nam ejus adspectu oculus quodammodo obtenebrescit; quocirca tanquam in opaco constitutus liberius cætera contuetur. Quæ omnia in *felium oculis* patent, quorum pupillas si in tenebris observàris, amplissimas, si in luce aperta contuitus fueris, tanto reperies strictiores, quanto lumini majori fuerint expositæ.

Uti itaque hi *duo colores oppositi* sunt, ita oculus quoque iis ob noxam læsionemque, quam visui adferunt, haud delectatur. Quare ad varietatem *colorum* constituendam, Natura alios *tres, flavum, rubrum & cæruleum* constituit, ex horum mistura cumprimis, omnes reliqui *intermedii*, quorum non est numerus, ut postea ostendemus, constituuntur; quæ mixturæ uti nulli non notæ sunt, & in omnibus fere Auctoribus reperiuntur, & nos in *Arte magna Lucis & Umbræ* & *Musurgia* fusè de iis egerimus, ita reiterandas non duxi. Cum hoc loco solummodo instituti nostri ratio figatur, *unde colores* in tanta diversitate *lapidum nascantur*, & primum quidem *in opacis corporibus*, siquidem de diaphanorum colore transparenti non tanta difficultas obveniat, uti postea ostendemus,

Dico itaque primò, hosce *colores nasci* primò, juxta primam suppositionem, *ex variis salium*, quibus omnia corpora imbuta sunt, *generibus, unà sulphuri mixtis*: quanto enim *sulphur, unde lapis* generatur, fuerit perfectius, defæcatius & purius, tanto *color* ejus luci erit propior, & consequenter nobiliorem speciem referet: quanto impurius, & majori fæcum copiâ refertum, tanto *colorem* ad nigredinem magis tendentem exhibebit; quia tamen in hac mixtura *sales* nunquam desunt, illi sane non obstante sulphure limoso & inquinato, lævorem summum ejusmodi mistis inducunt, tum ob duritiem, quam ex salis copia acquirunt, tum ob splendorem, quem salina corpora veluti naturâ sibi insitum habent,

Colores ex *salinis corporibus sulphurimixtis nascuntur.*

Dico secundò, ex Spagyrica arte infinitis experimentis jamdudum innotuit, *ex sulphure* varie per ignem tormentato *innumeras colorum species resultare*, unde tanta de *cauda pavonis & phœnice* fabulantur Alchymistæ, tanquam luculentum ad magni operis portum accessus indicium. Quamvis ego hanc *colorum diversitatem non tam substantiæ sulphuris, quam salinis corporibus, vitrioli, aluminis, & potissimum salis ammoniaci*, quibus turget, *adscribendam esse* existimem; hujus enim humidum vel ad minimum calorem in innumeros colores vertitur; quemadmodum & *sulphur*, quod variis ignium tormentis exagitatum, tantas colorum differentias non sortitur, nisi ex *sale ammoniaco & vitriolo*, quibus saturatur; quos tamen colores non acquirit nisi ex dictis *salibus*, quæ uti diaphanorum naturam sequuntur, ita quoque insitum sibi omnium *colorum seminarium* habent. Qui vero ei colores attribuunt ex *Mercurio* ei admisto, ii quoque id non nisi ex *salibus*, quibus totus constat, fieri asserunt, præsertim *vitrioli*, quod uti easdem cum *sulphure* vires obtinet, ita quoque cognata esse,

Spagyrica ars colores ex sulphure nasci docet.

Omnes colores ex sale ammoniaco & vitriolo sulphuri mixtis.

&

V. & quoad essentiam, quasi eadem, uti oleum sulphuris & Mercurii aperte docent, de quibus alibi. Unde ad diversos ignis gradus *spiritus salini metallici sublimati* nunc *nigrum*, modò *croceum*, paulò post *rubrum* intensum, & tandem *cæruleum* exhibent; idem fit in *Mercurii sublimatione* unà cum *sulphure*, ex qua *cinabrium* colorem *rubrum* suum intensum eliciunt; & in Mercurio, prout alia & alia tum salia, tum mineralia adjeceris, *diversos colores* efficies.

Verùm cum in tractatu de *salibus* hæc omnia elucidaverimus & in sequentibus de *sulphure* quàm amplissimè simus ratiocinaturi, eò *Lectorem* remitto. His ita præmissis, jam videamus, *unde in lapidibus* tanta *colorum varietas*.

Certum est, *omnes lapides* ex quatuor maximè esse constitutos, *ex sale, sulphurea gleba, aqua, spiritu minerali lapidifico* & indurante. Quandocunque ergò corpus ex salis prædominio & sulphuris minima parte constat, nascetur *lapis albi coloris*, ut marmora candida. Si vero excrescat ex prædominio sulphuris adusti & impuri, & terrestribus quisquiliis contaminati, nascetur *lapis niger* porosus, scaber & tenebrosus. In marmoribus verò ex abundantia salis, uti paulò ante dixi, indefæcatum sulphur concipit insignem illum splendorem nitoremque, quo tantopere delectamur. Si sulphuri major pars vitrioli accedat, nascetur cuprei coloris *lapis subrufus*, qui si æruginimisceatur, fiet *lapis viridi colore* imbutus, & sic de cæteris, pro combinationis dictarum quatuor rerum intervenientis varietate. Et quoniam magna sulphuris existit diversitas: est quippe aliud *sulphur nigrum, cinereum* aliud, aliud fulvum, aliud rubicundum, quæ omnia dependent à majori vel minori sulphuris concoctione: per concoctionem enim sulphur depuratur, salina corpora exaltantur, quæ uti per se & suâ naturâ lucida & diaphana sunt, ita quoque accedente *spiritu minerali tingente*, quem nos non incongruè *Sal ammoniacum* dicimus, luminis maximè particeps, lapis pro qualitate & quantitate admixti salis & dispositione materiæ nunc in hunc, nunc in alium colorem differentem degenerat. In *Jaspidibus* verò *diversicoloribus* pro alia & alia dispositione partium, alium aliumve colorem resultare necesse est, tingente spiritu Salis ammoniaci lapidem in eos colores, quos diversarum partium ratio insito sibi magnetismo postulat.

Est itaque *lapidum chromatismus* seu coloratio lapidum nil aliud quàm diversa *sulphuris vitriolo fœti ad diversam temperiem vel ad puritatem impuritatemve reductio*, prout sulphur, quod omnibus mineralibus mixtum est, diverso modo per *calorem* purgatur & disponitur; sive enim ab igne proprio, quo pollet, sive ab externo aut Vulcanio, vel etiam lumine, suo modo, sulphureæ illæ partes accenduntur, certè consumptis quisquiliis, salina corpora, sive virtutem suam ibidem magnetico quodam confluxu, dum simile sibi simile appetit, exerant, sive alio quovis modo, jam manifesta per *ignem* fieri necesse est: quæ cum memorato supra spiritu variè tingantur, *varii* quoque inde emanabunt *colores*. quamvis enim *sulphur* non sit pars fixa lapidis, sed ignea & spiritosa, si tamen pura & defæcatissima fuerit, in *crystallinum* corpus, uti experimenta Spagyrica docent, degenerat; adeoque non jam opacum amplius, sed luminosum in corpus exurgit: *coloratio* enim *opacitatem requirit*, quam lumini superaddat. Hinc patet quoque cur *corpuscula salina*, quæ *ad generationem lapidum potissimum concurrunt*, cum diaphana sint, non eosdem qui diaphana ambiunt colores admittant; quia videlicet *sulphuri admixta* sunt, & per totam substantiam lapidis diffusa, unde ex constipatione opaci, luminosa sese exhibere non possunt, nisi in superficie tantum, juxta *tincturæ*, quam subierunt, *rationem*; quæ si *rubra* fuerit, rubrum; si *candida*, candidum; si *nigra*, nigrum; si *fulva*, fulvum; & sic de cæteris: quæ tamen si ab omni terrestris sulphuris portione soluta libertatem nacta fuerint, illa utique non jam colore illo materiali, sed diaphanis proprio fulgebunt. *Quomodo* verò *illud arte Chymica fieri possit*, suo loco dicetur.

Chromatismus lapidum *in quo consistat.*

Sulphuris purgati ratio.

Ex varia concoctione sulphuris *omnes colores.*

Sunt quippe *colores* hujusmodi *nihil aliud quam lumen & ignis*, *quorum illud salia, hoc sulphur refert*, vario modo se habens cum humido conglutinante nativo permixtum & concoctum, uti experientia quotidiana docet. *Res* enim *cunctæ dum fiunt*, & in primordiis suis producuntur, *coloribus multo aliis* iisque distinctis, *quàm in medio & fine sui ortus*, quemadmodum amplè in *XI. Libro* demonstrabitur, *exornantur*; non alia de *causa*, nisi quod earum calidum & humidum, sale & sulphure, quibus imbuuntur, tum in principio generationis, tum in medio ac fine, variis distinctisque alterentur & coquantur modis, quorum alteratione dum saxum suo inficitur *volatili*, diversos colores, ut *Chymicorum* more loquar, resultare necesse est. Hinc pleraque mineralia fornacibus alembicisque torta, adeo *differentium colorum fumos* à se dimittunt; & in magisterio magno colores tenebrosi primi, deinde lucidi, usque ad intensissimum ruborem, quem & ideo *Leonem rubrum* vocant, quo finem quoque operis se consecutos esse, sibi imaginantur, miro quodam ordine emergunt. In *plantis* quoque idem videre est, quarum partes radici vicinæ primum *albo*, deinde *subviridi*, tandem *intenso virore* florescunt, donec succo consumpto auctumnali tempore tandem in *flavedinem* degenerent; quæ omnia ex humidi & calidi subtili-

Exemplum *ab operationibus Chymicis.*

Ab Herbis.

Sect. I. tate aut condensatione, variaque humidi radicalis sulphurisque iis appropriati concoctione contingunt.

Sed de his suo tempore & loco.

Sed hæc aliter non se habere ac diximus, omnia & singula *experimentis* irrefragabilibus ostendamus.

EXPERIMENTUM I.

Plumbum aceto in cerussam convertitur.

Infundatur in Scyphum, vel *scutellam plumbeam acetum acerrimum*, quod statim in plumbeam substantiam aget, ita ut intra paucos dies ea magna aceti acrimonia resoluta in purissimam *candidissimi coloris cerussam* pictoribus & pharmacopœis ad innumera conficienda usitatam convertatur; hanc exemptam crucibulo igni validissimo decoquendam impones, quam & intra exiguum tempus in intensissimum *colorem rubrum*, quod *minium* vocant, tandem in *nigram scoriam* degenerasse comperies.

Ratio & causa experimenti.

Quæres itaque, *quomodo* hic *color candidissimus* primò, deinde *in ruberrimum*, & *tandem in nigram scoriam degeneret*? Respondeo hoc fieri *caloris* ignei *incremento*: primò siquidem acetum, uti ignea quadam acrimonia pollet, ita plumbum in minutissimas particulas dissolvit, quæ particulæ cum *sale* refertæ sint, fit, ut singulæ à terrestribus fæcibus separatæ, singulæ *lucidissima corpuscula* exhibeant. Si enim microscopio ea contuearis, videbis ea sub granorum ad instar crystallinorum formis, quæ tamen ob calcem iis admixtam, nonnihil opacitatis obtineant, cæterùm diaphana; non secus ac *si vitrum* in minutissimas partes *contuderis*, illa quæ prius diaphana erat, jam *farina alba* comparebit, eò quod solutio compositi, dum singulis particulis peculiarem existendi modum conciliat, illa quoque non jam diaphana amplius, sed reciprocæ albedinis communicatione, candida & nitida compareant; & in aquarum de rupibus præcipitatione luculenter patefit, dum *aqua* in minutissimas particulas lapsu fluminis discinditur, *candida* & nivis instar, ob eandem quam diximus causam apparet.

Quomodo cerussa adusta rubra fiat.

Quomodo verò *cerussa* tandem in *ruberrimum colorem* adusta, & *tandem in nigram scoriam degeneret*, explicandum restat. Dico itaque hoc fieri per *varios caloris gradus*: Nam si in crucibulum igni impositum oculos contorqueas, videbis *cerussam primo albam* paulatim vel ad primum ignis odorem *in flavedinem* quandam lucidam abire, & paulò post *in herbaceum colorem* primæ lanuginis, & rursus postea *in fulvum*, ac tandem *in* desideratum intensissimi coloris rubri *minium deflectere*. Dixi, hoc fieri per *varios caloris gradus*, sed non sufficit ratio, cum hæc à nemine negari possit: aliquid aliud igitur latet, quod hanc constituat metamorphosin: *Quomodo* itaque *hoc fiat*, aperiam.

Diximus supra *omnem colorem deberi salinis corporibus metallis mixtis*: Dum igitur plumbum per aceti acrimoniam exeditur, tum ecce partium *salinarum calci* mistarum fit resolutio, quæ uti ignem non sunt adhuc expertæ, ita quoque sub naturali salis calcisque forma *candent*; sed ubi Vulcanium ignem expertæ fuerint, jam *sulphur* primo insensibile plumbo mistum & salibus fœtum, *adustum* ex albedine in sal *flavum* abire pergit, eo quod adustio calcis particulas transmutet in vicinum albo colorem, cui *salinus spiritus nitorem conciliat*: at si cerussa vehementius aduratur, jam obfuscatis corporibus salinis *cerussa ex albo & flavo colore mixta subvirescente colore* imbuta conspicietur, quam luminis reflexio in tali dispositæ materiæ combinatione exhibet. Rursus si hæc adhuc vehementius aduratur, in *flavum colorem* paulatim, eo quod materia vehementi calore exagitata, juxta colorum naturalem progressum in eum colorem, qui viridi propior, degeneret; salina vero corpora eum exhibent luminis illustratione colorem, quem adustionis incrementum secum portat: atque hoc pacto intensissimum *rubedinis* gradum, id est, *minium*, tandem intensissima caloris vis producet: à quo gradu si ignis gradus vehementius & vehementius intendatur, videbis quod uti per luminosorum colorum gradus in rubrum excrevit, ita hoc per umbrosorum ac *tenebrosorum colorum* gradus, id est, *puniceum*, *cæruleum*, *cinereum*, paulatim ordine deflectet, donec in *nigri coloris* scoriam albo oppositam, jam omnibus spiritibus dissolutis instar carbonum, degeneret.

Exper. Plumbum aceto in calcem resolvitur.

Igne torta plumbea calx in minium vertitur per diversos colorum gradus.

Causa transmutationis.

Atque ex hisce luculenter patet *quomodo colores caloris vi in mineralibus paulatim* ex uno in alterum gradatim juxta ordinem naturalis mistionis *transmutentur*. Sed quæres, *cur non idem in ligni adustione fiat, ubi candidissimum lignum statim in carbonaceum colorem deflectit*? Respondeo, hoc fieri, ob *humiditatis* abundantiam in ligno latentem, quæ calore in *fuliginem* exaltata, eo lignum colore quo ipsa imbuitur, tingit, quæ & aucto colore per totam substantiam diffusa in carbones resolvitur; fuliginem vero pinguem adhuc remanente in carbone vehementior ignis tandem omni pingui humiditate exutam veluti glutino, quo partes in carbone adhuc connectebantur, privat; quæ deinde alteri materiæ mixta minerali, ignique torta, easdem, quas diximus, gradatim *colorum* metamorphoses subit. Ex hoc unico experimento sat superque patet, *quomodo colores in mineralibus nascantur*: Sed addamus aliud experimentum.

Cur candidum lignum aut os combustum nigro primò sub colore appareat.

Deinde aliis coloribus compareat.

EXPERIMENTUM II.

Gallæ liquor vitriolum in atramentum vertit, & quare.

Quomodo verò *salina corpuscula se mutuo destruant & instaurent*, hoc docebimus experimento. Si *gallarum* in *aquam limpidam* resolutarum infusioni *vitriolum* admisceas, ea statim

V. ſtatim in *atramentum* degenerabit. Quæritur hujus rei *ratio.* Dico hoc fieri, quod *galla* conſtet ex maxima combuſti *ſulphuris* parte, qua pollet, impuri, ſcabri, uti ex poroſa ejus ſubſtantia maximè patet, quam proprietatem ei *aqua*, in qua maceratur, communicat. Hinc ſi *vitriolum* aut aquam vitriolatam in eam præcipites, fiet, ut poroſi ſulphuris partes in galla latentes, & aquæ communicatæ ſtatim vitriolum inſita ſibi vi, tanquam ſibi congeneo corpori attrahant. Cum verò partes, uti dixi, gallæ plurimum in ſe poroſi & aduſti ſulphuris partes, nigra tinctura fœtas contineant, hinc aquæ vitriolatæ, particulas particulæ gallæ connexæ, in galla inſitum ſibi atrum colorem tingunt, unde *atramentum.*

ffe- *Si* verò huic *atramenti tincturæ aquam Stygiam ſuperaffuderis*, ecce, mirum dictu, *aqua atramentoſa* mox *priſtinæ claritati reſtituetur.* Quæritur hujus effectus *cauſa.* Dico aquam Stygiam Stygia ſua *acrimonia* corpuſcula gallarum aquis commixta ſuperaffuſione facta, ſtatim exeſa prorſus conſumere, unde *tingentibus corpuſculis conſumptis* claritatem aquæ vitriolatæ reſtare neceſſe eſt.

Si verò *huic aquæ* jam in priſtinam claritatem reductæ *oleum tartari affuderis*, ſtatim ea, *in atramentum reducetur.* Cujus *cauſam* ſi quæres, hanc eſſe ſcias: quod *oleum tartari* eandem, aut nòn abſimilem in ſe, quam galla tincturam contineat; affuſum itaque aquæ Stygiâ aquâ jam imbutæ, fit, ut corpuſcula ſalina ſive *particulæ* tum vitrioli, tum *aquæ Stygiæ*, naturali olei pinguedine *oblimatæ*, & inſitâ oleo tartari atri coloris tincturâ unà imbuantur, unde rurſus *atramentum.*

um gra- Unde pulchrum in *Steganographia* arcanum patet: *Si* enim *in charta candida vitrioli aqua*, quæcunque volueris *inſcripſeris*, conſcriptæ literæ mox adeò evaneſcent, ac ſi nunquam ſcriptæ fuiſſent, nullo earum gre- al- a. ita- relicto veſtigio. At mox, *ſi chartam gallarum infuſioni immerſeris*, illæ protinus nigerrimo colore imbutæ ſe non ſine ſpectantium admiratione exhibebunt; quas ſi denuo deletas cupias, id *ſpiritu vitrioli* aut *aquâ Stygiâ* penna excepta, literiſque ſuperinducta præſtabis; huic vero *liquor tartari* affuſus in priſtinum claritatis ſtatum reducet, quarum *cauſa* jam ex allatis ſupra patuit.

ra m ur- r Pari modo *tinctura violarum cærulea oleo vitrioli ſuffuſa purpuraſcit*, cui ſi guttas aliquas ſpiritus *corni cervi* affuderis, color iſte purpureus in *viridem* continuò vertitur.

Quæ omnia dependent à varia differentium corporum conſtitutione, quæ cum variis & differentibus *ſalibus* variè tingentibus turgeant, ita quoque ex naturalibus jurgiis, quibus inter ſe diſſident, aut concordant, varias *colorum* tranſmutationes admittunt. Sed hæc uberrima experimentorum congerie in tractatu de *Fermentatione* & *præcipitatione metallicorum liquorum*, amplius exponentur. *Exper.*

EXPERIMENTUM III.

Accipe *ferrum*, ſeu chalybem, affabrè politum & nitidiſſimum, quod *ſi temperato ignis calore urgeas*, id *croceum induet colorem; vehementiori*, *in cæruleum* ſeu violaceum; *vehementiſſimo* verò antequam igneſcat, *in nigrum vertetur colorem*, qua ſola ignitione fere nitorem amittit. Experimentum vulgo notum, & fabris ferrariis uſitatiſſimum & quotidianum; qui tamen hujus chromatiſmi rationem reddere nequeunt, nec puto ita obviam eſſe iis etiam, qui magni in Philoſophia Doctores eſſe ſibi imaginantur. Perſiſtimus ergo in eo, quod *coloratio* & *tinctura* oriatur *ex ſulphure ſalibus commiſto*, & pro diverſitate puri aut impuri ſulphuris alios alioſque, uti jam *ſupra* diximus, producit colores; dum enim ferrum eſt nitidum & politum deterſumque, ſi igni ſupponatur, vel alio calore igneo, uti ſi ferro candente tingatur, partibus ſulphureis illius protinus accenſis ſubtiliſſimæ ejus partes in extima ſuperficie exſpirant, quibus deſtitutæ, quæ remanent in illa externa ſuperficie, uti impuriores ſunt, ita quoque ſub rubiginis forma in illum *croceum colorem* ſeu triticeum vertuntur. Cum enim ad iſtiuſmodi colorem minor requiratur opacitas, ſtatim ubi avolavit nonnihil purioris ſubſtantiæ, quod reliquum eſt fixi ſalis ſulphuri volatili mixti, in croceum colorem vergere neceſſe eſt; ſi verò ex intenſiori igne creſcat partium ſubtiliorum lucidiorumque receſſus, fit ut partes, quæ remanent magis quoque in dicta ſuperficie craſſeſcant & opacentur, ac proinde in umbroſum quendam colorem, cujuſmodi *cæruleus* eſt, degenerent, donec tandem ignis incremento offuſa luce ſuperficies in *nigrum colorem*, conſtipatis in ſuperficie partibus impurioribus, convertantur.

Proceſſus colorum in tinctura ferri.

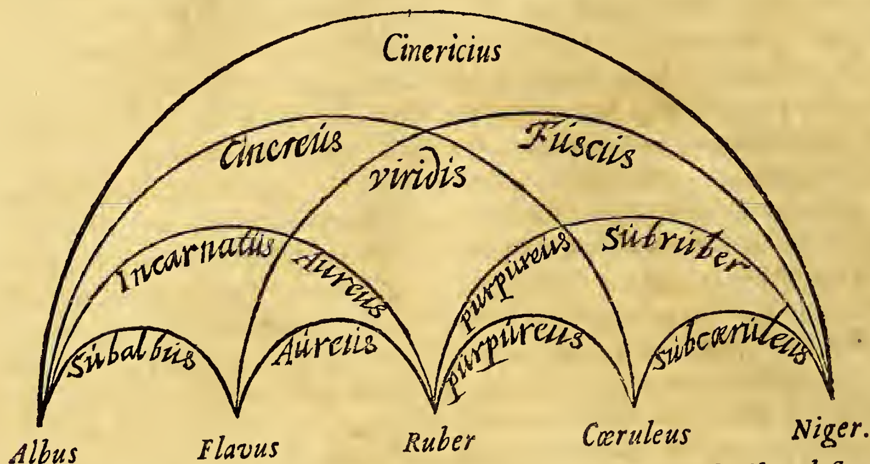
Sed quæres forſan, *Utrum hæc colorum metamorphoſis fiat per alium quemvis calorem*, veluti ſi aquæ ferventiſſimæ ferrum injiceretur. Reſpondeo, quod non; ad hunc enim effectum requiritur verus ignis & *calor adurens*, alias enim ſulphureæ partes per totam ferri ſubſtantiam diffuſæ non accenderentur: accenduntur autem, vel ad temperatum ignis adhibiti calorem, ad unum omnes, totaque ferri ſubſtantia illo alteratur, eò quod ſubtiliores partes avolantes, ſecum ex intimis ferri receſſibus impuriores avehant; quæ uti impuriores ſunt, & ſpiritibus deſtitutæ, ita quoque volatu inaſſuefactæ ceu fixæ in externa ſuperficie commorantur.

Cur color ferri diverſi-color non in aqua fervida, ſed igne adurente enaſcatur.

DEmonſtrata itaque per præcedentia experimenta *varietate colorum in lapidibus* & *metallis*, jam nil reſtat amplius, niſi ut demonſtremus, *qua ratione lapides in intimis terræ viſceribus colorentur.* Dico itaque, cum

Sect. I. cum pleraque saxa & lapides suo constent *sulphure* & *salibus*, fit, ut si spiritus minerales salium igne subterraneo in *vaporem* aut *exhalationem* exaltati, ob eorundem summam subtilitatem intimas montium rimas venasque penetrent, illi ubi in materiam appropriatam inciderint, volatili fixove sulphure, quod illi materiæ inest, junctam, tunc illa pro varietate tingentis spiritus, nunc in hunc, nunc in alium *colorem* convertitur, quam postea superveniens lapidificus spiritus sive succus in *saxosam* tandem *substantiam* indurat. Sed quoniam in *sequentibus*, varia de hisce & similibus dabitur dicendi materia, hîc pluribus rem elucidare, supervacaneum duxi.

Restat itaque, ut jam *mixturam colorum*, *eorundemque* secundum naturales gradus *genesin* ostendamus. Quinque præcipua colorum genera hîc pro fundamento ponimus: *Album*, *Flavum*, *Rubrum*, *Cæruleum*, *Nigrum*, quorum mixturâ omnes alii intermedii, quorum non est numerus, enascuntur, & sunt sequenti schemate comprehensi.



Albus nigro ad æqualitatem partium *commixtus* nullum alium præterquam *cinericium*, quicquid Peripatetici nonnulli dicant, *parturit*: cum nigrum albo mixtum semper sub albidum quiddam, & album nigro, semper subnigrum quiddam obscurum producat, usquedum totus albus color in manifestam nigredinem, vel niger totus in albedinem superinjecto identidem albo ampliori, & contra albus totus in nigredinem superinjecto semper & identidem nigro uberiori convertatur. neque possibile est, ex his alium quempiam ex lucidis intermedium produci, cum sint colores oppositi, qui medium non admittunt. Sed jam ad alios progrediamur.

1. Albus cum flavo, *subflavum* albo vicinum, flavus vero cum rubro, *aureum* sive fulvum croceumve; Ruber cum cœruleo *purpureum*, & cœruleus cum nigro *subcæruleum* nigro proximum producet.

Combinationes colorum. 2. Albus cum rubro, *colorem* quem *incarnatum*, & ruber cum nigro *subrubrum* ad nigredinem vergentem, uti in rubris Tulipis patet, producet.

3. Albus cum cœruleo, *cinereo* colori haud absimilem; flavus vero cum nigro *fuscum*, quem *Leoninum* vocant, argillæ fuscæ colore, proferet.

4. Tandem flavus cum cœruleo, omnium nobilissimum *viridem* producet *colorem* ex omnibus fere intermediis constitutum, quem unicum Natura ad hominum animaliumque recreationem intendisse videtur; unde meritò medium inter omnes colores locum occupat.

Atque ex hac *quadruplici colorum combinatione* omnes reliqui suam originem nanciscuntur. Siquidem *ab albo ad flavum* verum, *flavi continua adjectione*, omnes ii colores, quos nunc *intensius* aut *remissius flavum* vocant, revocantur. *Rubri ad flavum continua adjectione*, resultant omnes illi colores, qui ad *rubrum* nunc *remissius*, nunc *intensius* revocantur, usque ad verum rubrum. *Rubri ad cæruleum additione* omnes ii colores revocantur, qui aut *intensius* aut *remissius rubrum* habent, revocantur. Denique *cærulei ad nigrum additione*, omnes ii colores *cærulei* revocantur, *qui ad nigrum declinant*.

Idem dicendum est *de rubri ad album*, de *albi ad cæruleum*, de *flavi ad nigrum*, de *flavi* denique *ad cæruleum additione*. Non enim in omnibus idem est album, flavum, rubrum, cœruleum, nigrum immutabili & determinato gradu constitutum; non in omnibus viride idem, aureum idem, purpureum idem; sed pro varia principalium quinque dictorum colorum mixtura *innumeræ* uniuscujusque *species* emergunt; ut proinde hîc habeas, in quamnam *colorum classem* unumquemque adnumeres, quorum unusquisque nomenclaturam suam ex rebus, quibus insunt, videlicet ab elementis, nubibus, à luce, à mineralibus, metallis, herbis, floribus, ab animantibus, volucribus, piscibus, reptilibus & insectis, aliisque sortiuntur; de quibus vide *Artem nostram Magn. Lucis & Umbræ*; in qua *fol. 66* fusius actum.

Corollarium.

Hinc patet quoque, quomodo *ex varia sulphuris variis salibus mixti concoctione*, *varii* quoque diversissimique *colores* juxta gradus hîc propositos emergant, & experimentis *Sulphur virtute omnes colores habet.*

ad-

/. adductis ſat ſuperque patuit. Quibus quidem oſtenſis, jam ad *colorum*, *quos apparentes vocant*, *geneſin* exponendam progrediamur.

Experimentum.

men- ventio- nis. Ad ea, quæ de *combinatione* dictorum *colorum* diximus, validius comprobanda, tale ſumes experimentum. Accipe *vitra Cryſtallina*, quinque dictorum colorum generibus *tincta*; *albo*, id eſt, coloris experte vitro: *Flavo*, *rubro*, *cœruleo*, *nigro*: invenies ex unius vitri alteri ſuperimpoſitione, omnes illas colorum ſpecies, quas in ſchemate præcedente deſcripſimus, produci. *Si* itaque *vitrum flavum rubro ſuperimpoſueris*, videbis ea tranſpiciens objecta omnia illico *aureo* quodam *colore* ſplendeſcere; idem eveniet *per radium reflexum, ſi Solis radios vitra tranſeuntes in charta candida exceperis*: dum enim medium diaphanum tranſit, chartam eo colore quo diaphanum eſt, aureo imbuit. Rurſus, *ſi flavum cœruleo impoſueris*, invenies omnia nitidiſſima coloris ſpecie *vireſcere*; *ſi* vero *rubri & cœrulei conjunctione* vitri rem tentâris, omnia *purpuraſcere* comperies: hoc pacto, *cœruleum cum viridi*, quem *pavonaceum* vocant, colorem exhibebis. *Si* verò *albo nigricans* ſuperimpoſueris, non alius inde color quam *cinericius* prodibit: hoc pacto per ſola quinque dictis coloribus tincta vitra omnium colorum mixturas exhibebis; experimentum non minus jucunditate plenum, quam admiratione digniſſimum, *cauſas colorum* ad oculum demonſtrans. Exper.

Nemo itaque hoſce phantaſticos colores dicat, cum vitra vero colore, non ex vegetabilibus, ſed ex variis mineralibus deprompto tincta ſint. Neque color diverſus tantummodo *apparens* eſſe, dici poteſt, cum ex mixtura vera & reali, luminiſque pro medii ratione tincti proveniat.

Eodem prorſus modo ſe habere dico *diaphanas gemmas*, cryſtallum quæ albo, chryſopraſum qui flavo, carbunculum qui rubro, ſapphirum qui cœruleo; niger verò uti tenebroſus eſt, ita nullam gemmam hoc colore imbutam generat. *Cryſtallinus* uti puram lucem æmulatur, ita quoque *propriè color dici non poteſt*. *Sapphirus* verò eo colore imbutus quo tingentes ſalino-ſulphurei ſpiritus ſunt, quibus coagulatus fuit, tingitur. *Carbunculus* ammoniaco ſale, ſulphure maximè defæcato decoctoque tinctus ruberrimo colore rutilat. *Sapphirus* tincturâ vitrioli æroſa in pulcherrimum cœleſtis coloris cœruleum tingitur. *Smaragdus* ex flavi & cœrulei coloris miſtura reſultans virore nitidiſſimo ſplendeſcit; qualia itaque fuerint ſalina tingentia ſulphuri adjuncta, talis erit gemma, quæ inde lapideſcit, de quibus poſtea. Patet itaque *in gemmis colores* non apparentes tantum *eſſe*, ſed *veros & reales* ex vera & reali tinctura ortos. Ex hiſce jam progrediamur ad *colores in vitris polygonis* maximè *apparentes ex varia reflexione refractionis cauſatos*. *Quomodo gemmæ diaphanæ generentur.*

Caput VI.

De coloribus, quos apparentes vocant.

/I. COlores *apparentes* ii vocantur, ut plurimum, qui non ex opacorum mixtorumque corporum ſuperficiebus profluunt, ſed *ex diverſis diaphanorum corporum mediis viſui diverſimodè occurrunt*: qui quidem à pleriſque hanc etymologiam ſortiti ſunt, quod ex ſe & ſua natura *inſtabiles* ſint, & nunc hoc, nunc alio colore pro ſucci differenti affluxu, differentique oculi conſtitutione ſpectentur, atque ideo non veri & reales, ſed imaginarii putentur. Nos verò quicquid dicant Peripatetici, *nullum colorem pure apparentem eſſe* ſentimus; ſed omnes veros eſſe colores, qui veras mixturæ atque apparentiæ ſuæ cauſas & rationes intra ſe contineant. Spectantur autem ut plurimum in iride, atque in avium nonnullarum, uti anatum, columbarum, pavonumque pennis, in differenti maris nubiumque colore, in vitris trigonis, cæteriſque corporibus cryſtallinis polyedris ex varia lucis reflexione reſultantes. Et primò quidem *de coloribus in vitris polygonis*, deinde etiam de iis, quæ *in avium pennis* apparent, pari curſu ratiocinabimur. ap- gi ſed rea-

Quomodo Color in diaphanis angulosis, *id eſt, vitris trigonis & polyedris, fiat.*

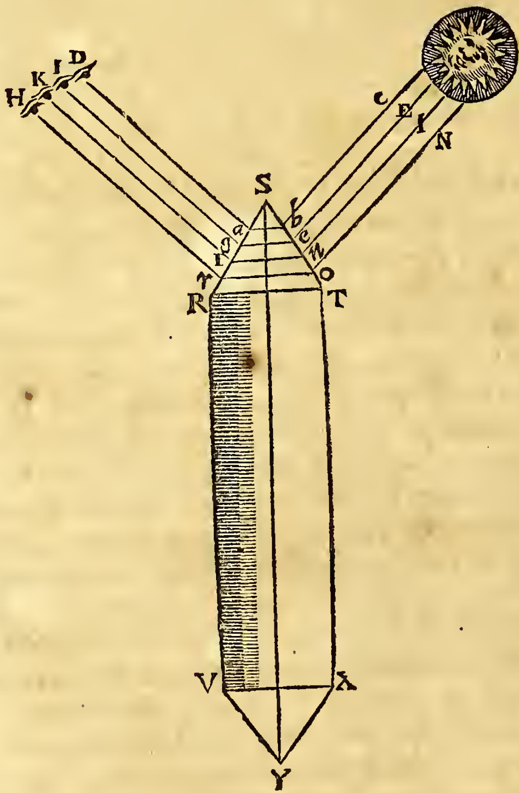
QUomodo *colorum diverſitas in diaphanis corporibus anguloſis, id eſt, in trigonis & polyedris cryſtallinis producatur*, magna inter Philoſophos controverſia eſt. Plerique nullam ibi colorum *entitatem* realem; ſed purè phantaſticam eſſe & *imaginariam*, dum contentioſius aſſerunt, exiguâ ſe rerum naturalium peritiâ inſtructos eſſe, demonſtrant, de iis rebus reconditiſſimis naturæ, quam ne à limine quidem ſalutarunt, diſceptaturi: qui verò abditiſſima ejus penetralia propius acceſſerint, vel ipſa Natura magiſtra & doctrice aliud dicere coguntur. Sed ut tandem lucis multiplicem ſobolem ex tenebris in lucem producamus: Te, *Lector*, ſcire velim, *cryſtallina corpora vitreaque* non ſecus ac cætera omnia mixta mineralium corpora *ſuis corporibus Salino-mercurialibus conſtare*; cum vitrum ex cineribus ſale turgidis, cryſtallinorumque corporum, ſalium videlicet, quorum nullum eſt, quod non diaphanum ſit, uti ex Microſcopio patet. Hæc vero corpuſcula quamvis in *vitro anguli experte* *Omnia diaphana corpora ſuo ſulphure & ſalibus conſtant.*

Sect. I.

perte colorata non videantur, causa est continuitas eorundem, in unam planam & politam superficiem exporrecta & counita, per quam visus recta transiens, sicuti umbras non reperit, ita quoque differentibus umbrarum speciebus non alteratur: mox tamen ac in *angulosa diaphana* inciderit, tum ecce jam corpuscula salina diversimode affecta, jam umbrarum fœdatione, modo varia lucis in medio densiori refractione variata, eo *colores* ordine, quo *supra* descripsimus, exhibebunt; quo enim minores umbras, eo luci viciniores, quo majores subierint, eo tenebris propiores colores dabunt. Quod vero *in non angulosis* corporibus ii colores non exhibeantur, ratio est, quod uti diximus, lux recta & inoffensa visiva potentia transeat, ac corpuscula omnia, uti quam unitissima sunt, ita quoque eodem modo lucem puram imbibunt, atque adeo *colores* in istiusmodi medio *nulli* comparent *ob lucis uniformitatem*: mox tamen ac *angulorum opacitas* intervenerit, tum ecce lux ex umbrarum diversitate opaca, eam *colorum seriem* referet, quam majores aut minores umbræ requirent, ipsis corpusculis salinis per totum diaphanum dispersis, eum tum per lucem refractam, tum per variæ opacitatis misturam colorem in apertum ducent, quem una cum differentibus opacitatis gradibus corpusculum diversa tinctura postulat. Sed hæc in sequenti *Figura* demonstramus.

Corpuscula salina diaphano insita, cur tantum in anguloso corpore, *non vero anguli experte* compareant.

Qui colores in trigono *conspiciantur, una cum causa demonstratione.*



Sit prisma seu *trigonum crystallinum* R T S V X Y, *radii Solis* C E I N, *oculus* D I K H. In hoc *duplex situs rerum* videtur, unus *per radium reflexum*, qui res non mutat, nec in figura, nec colore, tametsi inversas exhibeat, fitque quando res normaliter vitrum penetrant: alter per *radium refractum*, atque hic res neque situ naturali, neque eodem colore exhibet, sed nunc curvas, nunc ovatas, & denique omni *colorum* genere adornatas: Solis enim F radius aut cujuscunque lucis, ubi obliquè in latus trigoni S T inciderit, is bis refractus ad oculum D I K H revertitur, & quoniam hac refractione multum à pristino suo vigore ob medii majorem minoremve profunditatem recedit; hinc lux in hac diversimodè opacata fœdataque colores quoque nunc ad album magis, nunc ad umbrosum magis tendentes refert. Videntur autem in trigono tres principales suprà memorati potissimum, *flavus*, *ruber*, *cæruleus*, & ex his misti, *viridis* & *purpureus*, exclusis albo & nigro, utpote ad colores intermedios conficiendos ineptis. Sic autem in trigono nascuntur:

Unde flavus, cæruleus, ruber, viridis & purpureus in trigono.

Sit primò *radius* C, qui in *vitrum* in puncto *b*, incidit, & quoniam per medium densius transeundum est, ex *b* refringitur in *a*: atque hinc oculo in *d* constituto occurrit: quoniam verò *a*, *b* brevis transitus est, hoc loco colorem luci seu albo simillimum produceret quidem, quoniam tamen angulus, S V vitri solidus radium vicinum *umbrositate* sua non parum obfuscat, hinc non album, nec flavum, uti deberet, si angulus non obstaret, sed intensissimam *rubedinem* generat.. Contra si *radius lucis* N in O inciderit, is in *medio* omnium *profundissimo* O *r*, quod pertransit, refractus ad *oculum* in H constitutum sub *cæruleo colore*, nigro vicinus recurret, tum bina refractione, tum medii profunditate, angulique opacitate, à genuina sua puritate multum degener, in umbrosum, cujusmodi cœruleus est, colorem desinit: *radio* verò *lucis*, E, cadente in *trigoni punctum e*, is bis refractus ex *e* in *g*, & hinc tandem in I puncto oculis occurrit; qui radius ubi media quadam via procedit, neque remotiori anguli solidi umbrositate multum opacus, neque tanta profunditate immersus, medii quoque coloris formam albo viciniorem *croceo amictu* fulgidum exhibebit; reliqui duo colores, *viridis & pavonaceus*, uti ille ex flavi & cœrulei, hic ex rubri & cœrulei mistura constituitur, ita quoque eosdem in dictorum colorum confiniis exhibent. In hac Figura *a*, *b*, *minimam latitudinem vitri*, *g e*, & *n l mediam*, *o r* verò *maximam* latitudinem sive profunditatem monstrat.

Atque ex hisce *causa colorum in trigono vitreo*, aliisque corporibus angulosis crystallinis patet, & alia non est nisi primo *anguli solidi umbras projicientes*, quibus lux per medium diversimode densum diversimode refracta, ac per *umbras* variè modificata, corpusculisque salinis æquius dispersis tincta, tot tantisque colorum discriminibus se vestitam exhibet. Quæ si rectè perceperis, *causas* quoque *in Iride*, *mari*, cæterisque

risque rebus elucescentium colorum enodatas habebis. Vide *Lector*, quæ de hisce citato *Lucis* & *Umbræ Libro*, uberi ratiocinio egimus.

Percepisti, ni fallor, *Lector*, ex præcedentibus, internum lumen seu calidum innatum, quod *sulphur Naturæ* vocatur, & unicuique rei inexistit, hujus, inquam, concoctione sua varia *colorum* omnium *fontem* esse: Audisti quoque quàm *innumeros colores exhibeat Mercurialis ille liquor unà salinis mixtus corporibus*, quos qui non vidit, utique scribenti mihi fidem non habebit: qui verò viderint, rei novitate attoniti satis admirari non possunt *Caudam* illam *pavonis Chymici*, tam insolitis colorum speciebus coruscantem: *quomodo* vero *id fiat*, primo post experimentum propositum docebo.

EXPERIMENTUM

Mirabile omnigenos colores *exhibens*.

SI argentum vivum vapore plumbi coagulatum cochleari æneo impositum carbonibus succensis calefeceris, ecce mox tibi in liquefacta materia talis emerget *colorum varietas*, qualium in mundo major conspici non potest, ita lucidorum, ut cum iis, quos apparentes vocant, vix comparari queant. Quæritur *causa* hujus rei. Dico esse *corpusculorum salinorum*, quæ prius in liquido Mercurio humido abscondebantur, per coagulationem & *exaltationem* plumbi vapore factam; dum enim vi caloris separantur corpuscula, tum ecce terrestribus quisquiliis aut consumptis aut desidentibus, soli tingentes *salium spiritus* in superficiem *elati* primum *dominandi ambitione insolescunt*, varioque confluxu tincti virtutem suam per omnes pæne colorum differentias exerentes demonstrant; ut proinde nemo sanæ mentis reputandus sit, qui hosce *colores* purè phantasticos esse dicere audeat. Sunt enim varii tingentium salium *spiritus* vi plumbi Mercurio inexistentes, qui *caloris vi exaltati* in superficie, lucis incidentis ope tot tamque varias dictorum *colorum differentias* ostendunt; uti enim diaphani sunt, ita corpuscula, unum alteri superposita per qualemcunque tandem *opacitatem*, nunc hunc, nunc illum colorem exprimunt, uti supra *de vitris tinctis unum si alteri superponas* dictum fuit.

Colorum, *qui* in avium, *id est*, *Pavonum Columbarum*, *Anatum*, *aliarumque avium* pennis *elucescunt*, causa.

VOlucres sulphure & salibus turgere, inde constat, quod ex stabulis & columbariis ingens nitri cæterorumque salium copia extrahatur. Cum itaque *oleaceam*, ut cum Chymicis loquar, *sulphuris saliumque portionem* per *excrementa* ejiciant, *subtiliores* verò *salium partes* per urinam, qua carent, exonerari nequeant, natura utique eas altiori consilio in *pennarum* amictum destinasse videtur. Cum enim hi spiritus Salino-sulphurei subtilissimi continuo exspirent, ii intra pennarum concavos canaliculos insinuati, ibidem ambiente aëre condensati, in pennas abeunt, aliis & aliis continuo succedentibus: pennæ verò uti ex *salina materia variè tingente* constituuntur, ita quoque *variis coloribus* pro lucis allapsu imbuuntur, & pro structura pennarum differente. Si enim pennæ sulphuris adusti fuligine imbuantur, fient *volucres nigræ*; si salisnitri copiosa, *candidæ*; si ex candido æque ac nigro vapore excrescant, *albo-nigræ* volucres nascentur, uti picæ & hirundines. Si verò variæ salium tincturæ accedant, *diversicolores* volucres emanabunt.

Quomodo niger, candidus, mixtus, aliique diversi colores fiant in avibus.

Atque de hisce nulla quidem controversia est. Sed *quomodo in Pavonibus, Anatibus & Columbis tam* varia, *inconstans* & mutabilis *colorum varietas ad diversum lucis allapsum producatur*, istius nemo, quod sciam, adhuc rationem veram & genuinam reddidit. Ego quid observarim, paucis aperiam. Ex frequenti hujusmodi pennarum, ope smicroscopii inspectione mihi innotuit, quod omnes illæ *pennæ* tanta *colorum varietate radiantes*, & in Pavonibus cæterisque avibus conspicuæ nascantur, *ex naturali pennarum constitutione*, quarum filamenta Natura ita disposuit, ut & diaphanæ sint, & in angulosam formam trigonis vitreis haud absimilem concinnatæ sint, quæ omnia smicroscopium luculenter demonstrat. Cum itaque ex variis *tingentium salium mistura* in *angulosam formam* hujusmodi pennæ coaluerint, idem in iis fit quod in *trigono* paulo ante fieri docuimus, infinita illa colorum varietas ex innumerabili multitudine hujusmodi pennarum angulosarum, unius in alteram varia refractione, consurgit; atque adeo hanc *causam colorum in pennis avium* demonstratam censeam.

Pavonum pennæ multicolores sunt diaphanæ, & instar trigonorum vitreorum dispositæ.

Verum quoniam hæc omnia in *Itinerario Exstatico* per *Terrestrem Mundum* amplius deduximus, eo *Lectorem* remittimus, ubi & *de nubium, maris, mineraliumque coloribus* abundantissime actum reperiet.

Experimenta varia colorum ex metallis mineralibusque corporibus *emanantium*.

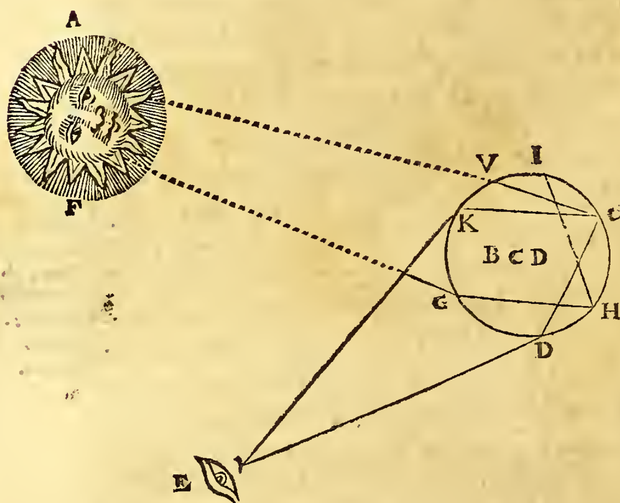
EXPERIMENTUM I.

EXperimentum primum, quo ostenditur, *in qualibet pila vitrea, aquea bulla, roscidis*, iridis fontiumque salientium *guttis*, *eosdem colores generari*, *qui in trigono* cæterisque polygonis produci, supra ostendimus; ut vel hinc *causam colorum* genuinam colligas.

Accipe *Sphæram* vitream *aqua* limpidissima refertam, eamque ita exponito, ut ex ipsa lumen *Solis* incidens in oculum tuum reflecti possit. Sit *Sphæra* BCD, *oculus* E,

Sect. I. AF *radii Solis terminantes*, & videbis in D *puncto* intensissimum *ruborem*; mutato verò angulo, videbis colorem illum manifestè variatum ex rubro in *cæruleum flavo mistum*. In K quoque idem simulacrum coloris rubei apparebit, etsi multo quam in D *debilius*: cujus quidem rei *ratio* non est alia, nisi *varia* in medio densiori *refractio*, qua lux in profundioribus sphæræ diversimode opacata, eos quos dixi colores producit; & ex *figura* hic apposita satis apparet, in cujus sphæræ punctum V lumen Solis incidens, in medio refractum densiori incidit in C, & hinc reflexum repercutitur in D, & deinde ex D refractum denuo in E oculo occurrit.

Refractio lucis causa diversorum colorum.



Cum itaque hic lumen bis refringatur, semel in homogenio medio, reflexum tandem ad H pervenit, necessario illud umbris medii fœdatum, à nativa sua claritate quasi in umbratilem quandam lucem degeneratum oculo tandem accedit. Hanc itaque *refractionem multiplicem colorum causam esse* inde patet, quod in K rubor multum variet à rubore in D, utpote qui ad puniceum vergat in D remotiorem ab albo luci simili, unde plures quoque eum refractiones pati necesse est. Præterea radius Solis F in G incidens refringitur in H, hinc in I, & ex I in K, & hinc denique in oculum E. Vides igitur tanto *colorem fieri umbrosiorem*, *quanto plures admiserit refractiones in corpore aliquo diaphano circulari*, seu polygono; ut proinde ex hoc experimento tota *iridis* & salientium fontium aquearumque guttarum bullarumque ratio dependeat.

EXPERIMENTUM II.

Flamma viridis.

FLamma *sequitur colorem materiæ inflammabilis*, seu olei quocunque tandem colore imbuti. Si enim in scutella quapiam *ærugineum colorem aquæ vitæ*, seu spiritui vini probe commiscueris, præparatumque humorem *ellychniumque simili colore* imbutum accenderis, videbis non sine admiratione *flammam* intenso colore *virentem*; quem si vitreæ phialæ uvis plantisque lucido colore depictæ indideris, illa in vicino pariete, aut candida tabula intensissimi viroris fructus plantasque exhibebit. Nam cuprei vitrioli tinctura ærugini inexistens, calore exaltata flammam simili sibi colore imbuet; lux verò tincta vitream phialam transiens, eam simili quoque colore, viridem vero picturam adhuc intensiori colore viridi tinget. Si verò *cinnabarim*, oleo probe commiscueris, accensus liquor in flamma intensissimi coloris rubedinem efficiet, cui *sulphure* admixto, ex rubore in cœruleum colorem mutabitur: eadem quidem flamma, sed pro diversitate liquoris tincti diversum colorem acquiret. quæ omnia ex diversitate spirituum salinorum variè tinctorum dependent. Si tandem *fuligine sepiæ liquore mista* ellychnium oleumque imbueris, ecce mox flamma exurget atro colore imbuta, quæ & adstantes eodem colore, non sine admiratione & horrore spectatorum vultus imbuet: unde in *Magia naturali* varii stupendique effectus produci possunt, quos alibi ostendimus.

Exper.

Flamma purpurea.

Flamma cærulea.

Flamma atra.

EXPERIMENTUM III.

De Metallorum Coloribus.

UT *æris colorem in albedinem* mutes, sic age: pulverem ex calce tartari, item ex alumine & arsenico albo calcis lixivio dilutis resiccatisque in æs liquefactum conjicies, & *argenteo colore* splendescet. Idem fiet, si aqua ex Mercurio sublimato facta & sale ammoniaco diluta per deliquium, in hac enim æs ferrumque restinctum *argenteo colore* imbuetur. Si vero *plumbum nigrum in candidum colorem* transmutare velis, sic age: Ex arsenico albo, calce tartari, sale gemmæ & ammoniaco fiat pulvis, quem aceto perfusum septem dierum spatio macerabis, maceratumque ad siccitatem decoques, cujus pollen supra liquefactum plumbum projectus, magnum dabit in argenteis vasis fingendis subsidium. Ignis vero virtute gradatim *ex ochra fit rubrica* in ollis novis luto circumlitis exusta, eademque candefacta acetoque restincta, purpureum colorem exhibebit. *Æs cum sulphure* combustum in cinnabarim degenerat; *Spiritus vitrioli* tingit ferrum in æs; *Sal ammoniacum* tingit plumbum in stannum; *Colores figulorum*, si cum aliis colorum speciebus illiniantur, aliam differentis coloris formam acquirent, uti & genera chalcanthi: Calor enim materiam resolvit in spiritus, salinaque corpora fixa & exaltata *calore*, obscuros *colores* multo reddunt *illustriores*.

Coloris varietas in mineralibus per varios ignis gradus.

Ad *tincturam* verò *philosophicam* quod attinet, scias ipsius colores esse quam maxime instabiles & subinde revertentes: nam ubi à tenebrosa nigredine per innumeros colo-

VI. colores ad niveum uſque proceſſit, ſubito atra nocte omnia rurſus involvuntur; & deinde ex illa nigredine novi ſubinde colores exorti in *caudam pavonis* primum, deinde in rubedinem Chymicis fruſtrà expetitam terminantur; denique novi, qui falſo errore idem experti ſimiles colores, & veris omnino ſimiles mutationes, non ſine certa ſpe *magiſterii*, perficiendi produxerunt. Si *rationem* quæras hujus mirabilis *metamorphoſeos*, dico has mutationes *ex refractione lucis internæ, unde omnes colores generantur*, ortum habere; cum enim in prædicta materia ſimul exiſtat denſum & ſubtile, ex eorum miſtione varias oriri *refractiones* neceſſe eſt; & primo quidem quod ſubtile eſt à denſo abſorbetur, illaque putrefactione partibus mire confuſis *nigredo* luce veluti eclipſata naſcitur, & tunc ex ebullitione ſpiritus confertim erumpentes nubibus totum illud vas cooperiunt; inde partes groſſæ ſublimationis vi jam attenuatæ ſubtilibus ita miſcentur ut inde valde inæqualis exiſtat *lucis colorigena refractio*, abſumptis denique ſpiritibus terra remaneat arida & ſitibunda; itaque avidè ſuum ſpiritum reſorbendo nova fermentatione *novam* parit *nigredinem*, dum partibus terreis jam fermentatis attenuatiſque cum ſubtilibus permiſtione facta, novos faciat oriri colores, & demum ex perfecta miſtura *albedinem* igne ſuo in *rubedinem* matureſcentem. *Exper.*

Experimentum IV.

De Tinctura colorum in Vegetabilibus.

BOrax *Aurificum candidus, cæruleus reddetur* ſi tritus urinaque ſubactus glaſto tingatur: vel purpureus fit, ſi intenſius tinctus fuerit. Sunt autem *ex tingentibus in vegetabilibus*, ſucci uvarum nigrarum, Amaranti ſanguinei, balauſtiorum, polygoni coccigeri, ſemina heliotropii tricocci, quod primo affrictu ſuo colorem viridem reddit, mox cœruleum purpureum chartis tingendis aptiſſimum, folia quoque Cyperi ſeu Alcannæ, quorum ſucco Arabes jubas, caudas equorum, pennaſque ſtruthionum in rubrum & flavum tingere ſolent. Integer Liber hîc texendus foret, ſi modum & rationem, qua metalla, oſſa, ligna, pennæ, equi, canes, in omnis generis colores tingi poſſint, oſtendere vellem. Verum cum hæc extra inſtituti noſtri limites ſint, iis relictis, ad ea quæ argumenti noſtri propria ſunt, procedamus.

Succorum tingentium modus & ratio.

Caput VII.

In quo de tranſparentium lapidum gemmarum*que cauſa & origine, & primo quidem de* cryſtallinarum gemmarum, *deinde de* Adamantum ortu *agetur.*

II. EX præcedentibus jam innotuit: eſſe *Terrenum Corpus plenum metallicis ſalinisque ſpiritibus ſalis, nitri, aluminis, vitrioli, qui Igne Subterraneo* in ſubjectis unicuique appropriatis glebis abraſi, & *in exhalationem aut vaporem verſi*, per intimas & penè inſenſibiles telluris fibras exaltati, ubicunque terreſtres portiones reperiunt proportionatas, ibi *vim ſuam* in iis *exerunt, quà tingendo, qua indurando. Si* enim intra montium latebras alicubi *in glebas ſale turgidas inciderint*, tum ecce ſubitò, veluti magnetiſmo quodam excitato partes ſubtiliores ad partes conſimiles confluunt, quæ cum ſubtiliſſimæ ſint, & omnes diaphanæ, hæ unitæ in loco appropriato, ſpiritu lapidifico iis inſito, cooperante, *in* eam *ſubſtantiam cryſtallinam*, quam miramur, *coaleſcunt.*

Atque hæc eſt origo & *ortus omnium* earum *gemmarum* quas Natura pelluſtres & diaphanas eſſe voluit: quæ quidem nobilitate & excellentia ab ignobilioribus non niſi *duritie & tinctura* differunt: quantò enim fuerint duriores & nobiliori colore tinctæ, tantò pluris fiunt. *Durities* vero non aliunde provenit, niſi ex exquiſitiſſima partium unione & nexu penè inſeparabili, uti in Adamantibus contingit, de quibus poſtea. *Tinctura* verò flava ſeu aurea, rubra, cœrulea, purpurea, viridis, aliunde non fit, niſi ex variis ſalium tingentium, quas paulò ante variis experimentis oſtendimus, ſpeciebus, caloris vi nunc in hunc, nunc in illum colorem exaltatis; quæ tinctura, ut variam ſalium miſcellam arguit, ita quoque eandem, veluti Solem umbra, variæ virtutes & proprietates conſequuntur: ita quidem ut minutiſſimorum corpuſculorum exquiſita unio iis duritiem, *tinctura* verò alia & alia differentes, quas in gemmis experimur, *vires & proprietates* conferat. Sed ut paulò propius ortum gemmarum *diaphanarum* ſcrutemur:

Quæritur primò, *quomodo, quibuſve mediis cryſtallus naſcatur?* Sunt qui volunt, cryſtallum non niſi ex nivium liquefactarum puriſſimis, aquis, vi ſpiritus coagulativi naſci, & non niſi in frigidiſſimis Regionibus provenire: utrumque falſum eſſe, multiplex experientia jam dudum oſtendit; cum non ſolùm in variis Europæ locis, ſed & in Indiis, Africa, America, ſub ipſo Torridæ Zonæ tractu conſtitutis regionibus, magnam copiam cryſtalli provenire, quotquot illas Regiones explorarunt, narrent. Refert Hiſtoria Regni Chiles, eſſe iis in tractibus, in profunda quadam valle, quam Andium juga diſterminant, in media prægrandis fluminis inſula ingentem rupem totam cry-

Cryſtallus non naſcitur tantum in Regionibus frigidis, ſed etiam in calidiſſimis.

Fanum in Chile, ex integra cryſtallo excavatum.

Sect. I. stallinam, in qua ab incolis paganis fanum integrum sit mira arte exsculptum, ex omni parte diaphanum: pariter ex montibus Lunæ Africæ, Zonæ Torridæ subditæ ingentem extrahi crystalli copiam: quod & de Indiæ Orientalis Insulis Zeilano & Sumatra referunt Orientalis Historiæ Scriptores. Sed cum de hisce nullum dubium esse possit aut debeat, ita his relictis, ad *ortus ejus causam* investigandam procedamus.

Ortus Crystalli. In montibus itaque, ubi plurimum *purgatissimi salis* intra concava montium latet, fit ut calore subterraneo agente, alia salina corpora per vaporem salinum, & ab omnibus aliis grossioribus partibus purgatissimum eleventur, qui per intimas, uti dixi, terrarum rimas exaltatus, ubi sympathicum illis subjectum reperit, ibidem etiam Naturæ quodam interveniente magnetismo partium similium ad partes similes attractus consurgit, quæ paranympho spiritu coagulativo, dum miro conjugio copulantur, inde tandem *crystallus* illa *diaphana ex unione diaphanorum corpusculorum* nascitur. Quod verò res ita sese habeat, & quod *ex purissimo sale* fiat, experimento comprobamus.

Crystallum ex sale constare defæcatissimo, sic explorabis.

EXPERIMENTUM.

Crystallus ex sale constat.

Distillato crystallo sal in fundo manet. *Crystallo* in minutissimum pollinem *contuso adde duplum sulphuris*, terantur in misturam exactam: hanc indito crucibulo, sex horarum spatio igne reverbera, atque reverberatum *equino fimo* quatuordecim dierum spatio digere; deinde exemptum distilla, distillatione peracta, corpora salina separata, & frigore denuo condensata, in fundo recipientis, *instar candidissimi salis* reperies: Ergo in id vi caloris resolvitur, ex quo ab origine sua constituebatur. Quod verò cæteris gemmis *mollior* sit, salis mollities causa est, qui pro natura sua uti humidus est & fluxilis naturæ ita partes partibus non ea duritie, qua aliæ nonnullæ siccioris naturæ, consolidat: requiritur autem ad hanc *crystallogenesin* locus proportionatus, ne vapor illuc delatus evanescat, sed collectus omnisque effugii nescius, hunc quem diximus, humido veluti glutine quodam proportionato interveniente, effectum præstet.

Unde colores, flavus, cæruleus, ruber, viridis in topazio, sapphiro, carbunculo & smaragdo nascantur. Si porro *vapor salinus croco ferri tinctus* fuerit, congruamque sibi materiam nactus fuerit, eam in *topazium* aut *chrysolithum* flavo colore fulgentem tinget, & duritie & tincturæ proprietatibus differentem. Si verò *vitrioli* ex cuprea gleba abrasi *vapore mixtus* fuerit, salina corpuscula minutissima per insitum appetitum counita *sapphirum* cæruleo cœlestique colore fulgentem producet, & duritiem quidem crystallo majorem, ubi & tincturam à vitrioli, utpote partium magis unitivi, proprietate nanciscetur.

Atque hoc pacto omnes *gemmæ diaphanæ*, qualescunque tandem sunt, *salinis*, à primordiis suis, *corpusculis constant*, quæ postea variis salium speciebus commixtæ, uti differentes *tincturas*, ita *duritiem* quoque aliasque differentes *virtutes*, per diversos caloris & concoctionis gradus acquirunt. *Tinctura diversa gemmis diversas vires dat.* Quemadmodum enim *sal humido loco positum* liquefactum humectat, ita *igne torrefactum*, & humiditate evaporata, aliam proprietatem siccativam & adustivam acquirit. *Ovum* pariter *leniter coctum* liquidum, aliam virtutem habet, quam *in duritiem excoctum*; *Exemplo à sale, ovo, & urina.* adeoque pro ignis vehementia uti differentem statum, ita & virtutes differentes obtinet; & in *urina* patet, quæ in temperato *sani hominis* calore *citrina* efficitur; in calore immodico febrientium in rubedinem vertitur; in homine vero indigestis per modicum calorem humoribus abundante, aqueum humorem exhibet. Vide *Lector*, quæ *de Urinæ coloribus Libro secundo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, uberrime docuimus: *Mirum experimentum.* ubi quoque invenies, qua ratione ex urina aliisque salibus aqua præparari possit, quæ igni superposita & in imagines suprapofita evaporata innumeros in imaginibus chartaceis colores, pro varia lucis incidentia visui ostendat; quæ colorum ex salibus genesis prorsus ad oculum κατ' τὴν ἀπόδειξιν, demonstratur.

Adamantis ortus exponitur. Unica restat hoc loco difficultas enodanda, quæ mirum in modum multorum vexavit ingenium, & est *indomita Adamantis natura*. Quæritur itaque, unde ei tantarum virtutum seminarium, *quomodo in tantam duritiem, tantumque levorem coalescat*. Adamas omnium gemmarum Rex, lapis est inter crystallinas seu diaphanas gemmas omnium, sive duritiem, sive virtutes spectes, merito suo nobilissimus pretiosissimusque: Unde à solis Imperatoribus Regibusque olim quàm maximè tanquam Regii splendoris symbolum appellatus fuit. *Adamas gemmarum Rex, magno semper à Monarchis in pretio habitus.*

Plinius. Olim à *Plinio* ob duritiem omnes *eludere malleorum ictus creditus fuit*: sed experientia quotidiana jamdudum contrarium docuit, cum non solùm frangi, sed & in minutissimum *pollinem* redigi possit, *Falsum est, à malleo conteri non posse.* quem & ob rosivam virtutem homini *lethiferum* multi *opinati sunt*, at experientia docuit, id falsum esse. Cum in India horum lapidum fossores plerumque ne furti arguantur, magna copia innoxiè devorent, quos postea denuo egestos tuto loco ad lucrum reponunt. *Falsum quoque, scobem lethiferam esse hominibus.* Cum itaque lapides cuspidibus acutissimis à Natura instructi & devorati nihil visceribus noxæ inferant, quanto minus scobem minutissimam, tum humoribus stomachi, tum excrementis intestinorum involutam nocituram censebimus? nihil itaque Adamas in se, neque qualitatis internæ nec externæ continet, quod aut perniciosum, ne dicam lethiferum sit; certè in diuturnis dysenteri-

cis

VII. cis affectibus magno adjumento à ſe datum
n. fuiſſe, *Anſelmus Boot* aſſeverat.

Quæ verò *de ſtupendis ejus virtutibus* nar-
itio- rant Scriptores, *pleraque falſiſſima* comper-
ſus ta ſunt: uti ſunt, dum conjuges diſſidentes
antis. in concordiam revocare, faſcinationes & incantationes tollere dæmonumque inſultus reprimere fertur: ſed hæ facultates uti naturâ ſuperiores ſunt, ita quoque, quæ ab humana voluntate & proprio arbitrio dependent, utpote ſupranaturales, ſimiles longè remotos effectus producere non poteſt; neque quicquam virtutis dæmonibus incorporeis ad eorundem diſpulſionem imprimere poteſt; præſertim ſi ſuperſtitiones accedant, uti *Marbodeus* docet, qui putat inæſtimabiles eum vires acquirere, *ſi ſub tali* aut tali *Adſcendente*, *talis* aut talis *ei figura inſculpta fuerit*: Verum cum hujuſmodi maleferiatorum hominum deliria jam multis in meis operibus, argumentis confutaverim, ita iis hoc loco immorari nolui.

odei itio gica endis nan- is.

Adamantem verò *Magneti vires ſurripere*, *aut ſanguine hirci molleſcere*, jam diuturna rerum experientia pariter falſum eſſe docuit. Vide quæ de hiſce ampliſſimè in *noſtra Arte Magnetica* egimus. Relictis itaque iſtiuſmodi, jam ad inſtitutum revertamur, quod fuit, ut *undenam tantam duritiem contrahat, & quomodo natura eum producat*, oſtendamus.

nas ripit ma- nec ie mol-

Dico itaque, non in India tantum Orientali eum produci, ſed & in multis aliis Mundi partibus, quin & in ipſa Boëmia, Hungaria eum reperiri, etſi non ad eam, quo Indici, duritiem perveniat. *Sola India Orientalis veros* & genuinos *Adamantes producere comperta eſt*, præſertim in Provincia quæ *Biſnaga* dicitur, ubi *tres rupes adamantiferæ ſub perpetua militum cuſtodia* reperiuntur. In *Regno Decan* alia rupes eſt, uti & in ditione cujuſdam Reguli, in quo præſtantiſſimi reperiuntur, & duritie & levore & virturibus, qui vulgo de rupe veteri, *Naiſes* indigenis dicuntur. Circa Inſulas quoque *Bataviæ Novæ* vicinas ſaxearum rupium fragmenta *adamantibus* referta intra mare reperiuntur ad littus altiſſimarum rupium, quæ frequenti tempeſtate jactati maris inſultibus cum tempore abraſa, à conferta colliguntur mancipiorum multitudine, quæ genu tenus intra aquas minimè profundas collecta, intra manticam dorſo alligatam conjiciunt, eaque deinde intra officinas vicinas ab operis ferreis diſſoluta malleis, mercatoribus venduntur: adeoque politos Natura ibidem producit, ut ſine ullo alio lævigatorio inſtrumento, uti ex rupe extrahuntur, geſtentur. Eſt & alius *mons* non remotus à *Malacca*, *adamantum ferax*. Cæteri ubicunque tandem inveniantur, hiſce memoratis inferiores ſunt.

ſcant A- tes

cula quo- m de ada- is.

Quæritur itaque *horum geneſis*. Multi putant, hoc fieri, eò quod Soli orienti viciniores ſint: ſtupidiſſimum ſanè argumentum; quaſi verò ſolus hujuſmodi reſpectus cauſa ſit hujus admirandæ geneſios; an neſciunt hujuſmodi maleferiati homines, unumquemque in Mundo locum diverſo reſpectu nunc orientalem, nunc occidentalem eſſe. Unde hoc argumento ſcitè ſane probari poſſet, *Regnum Decanum*, ubi majori copia & melioris notæ Adamantes Natura producit, cum reſpectu *Malaccæ* multis horis occidentalior ſit, contra omnem uſum & experientiam proferendis adamantibus incapax eſſe, non alia de cauſa, niſi quod Malacca, ubi quoque eos produci diximus, orientalior ſit, hoc autem magis ad Occidentem vergat: hiſce ſe nugis involvunt ſtupidi *philoſophaſtri*, dum inſufficientes ad philoſophandum, abditarum rerum *cauſas* inconſultius, atque illotis, ut ita dicam, manibus Naturæ myſteria adire tentant. *Exper.*

Ubicunque itaque in locis Indiæ *ſpiritus ſalini* ex purgatiſſimo & maxime defæcato ſale Ignis Subterranei vi per intimas montium fibras *exaltati* opportunam rupem poroſamque, id eſt, *proportionatum locum* intra rupis concava repererint, ibidem quoque intra rupes multum *fixi puriſſimi ſalis* ab extrinſeco Solis, iis in locis ardentiſſimi, calore omni humiditate exuti copia reperiatur; prætereà *humido loci naturali*, aut roſcida ſubſtantia intra poros rupium per intimas montium venas evaporato aut aliunde inſinuato, atque veluti in guttas quaſdam reſoluto accedente, fit, ut *volatiles* puriſſimi ſalis *ſpiritus fixis* intra poros ſalis ibidem excoctiſſimi corpuſculis *juncti*, paranympho ſpiritu coagulativo maximè concurrente, qui uti minutiſſimas ſalis puriſſimi partes fixas cum volatilibus quàm conſtipatiſſime in unum continuum corpus counit connectitque, concurrente eodem in loco quoque aliqua *ſubtiliſſimæ pinguedinis* ſpecie diaphano ceraſorum gummi haud abſimili, quo & partes glutinis inſtar compactiſſimæ una cum ſplendoris dote communicata, tandem in hanc omnium nobiliſſimam gemmam excreſcant. *Vera & genuina cauſa ortus adamantum exponitur.*

Vides igitur, *ad geneſin hujus gemmæ* primò *requiri ſpiritus ſalis puriſſimos*, & nullis prorſus aut reliquorum ſuccorum mineralium tincturis pollutos, craſſioribuſque portiunculis contaminatos; quos quidem *volatiles* eſſe oportet, ſine qua volatilitate partes puræ ab impuris ſeparari non poſſunt. Secundò, requiri, dixi, *locum proportionatum* intra rupis alicujus poroſæ concava; qui locus, uti reliquis gemmis, ita quoque huic omnium nobiliſſimæ maximè purus à Natura deſtinari debuit, ut in eo, veluti in utero quodam concoqui, & intra eum, non ſecus ac per venas quaſdam umbilicales, volatiles ſalium ſpiritus recipi, ibidemque concluſi, fixiſque puriſſimi ſalis partibus, quibus ru- *Quæ requiruntur ad Adamantis geneſin.*

Sect. I. rupes dicta gravida est, apte jungi possint. Quia vero sine *glutine* quodam, quod est *humidum*, & sine *spiritu coagulativo* intentus effectus produci minime potest, hinc *spiritus lapidificus*, qui spiritibus salinis fere semper individuo consortio jungitur, ubi humidum illud roscidum repererit, tum ecce *felici* illo Naturæ *conjugio spirituum volatilium cum fixis*, mediante humido, tandem temporis successu in Adamantis gemmam concrescit, utique tanto compactiorem durioremque, quantò partes salinæ fuerint minutiores, subtiliores purgatioresque. Atque hanc ego veram Adamantis genesin esse existimem.

Hyacinth. de Magistr. Accedit testimonium Patris *Hyacinthi de Magistris*, Indiæ Orientalis Procuratoris, qui uti hujusmodi rupes inspexit, ita quæ diximus, ita se habere, asseruit: observasse enim se *pro amplitudine foraminum aut pororum ibidem nasci adamantes*; vix unquam *pisi* magnitudinem excedentes, apparentibus adhuc concavis, ex quibus excavati fuerunt, & in porta quidem rupis inferiori majores, in superiori verò minores. Addit ibidem, occulta rupis proprietate nasci subtilissimam quandam *diaphani gummi speciem* quæ coagulo mixta, summum illum *splendorem*, quem in *Adamante* miramur, eidem conciliat: frequenti quoque Indorum experientia innotuit, *adamantes* rupi jam exemptos *post duorum circiter annorum decursum denuo renasci*: quod apprimè iis quæ de genesi adamantis diximus, congruit. Cum ex natura loci perpetuus sit dictorum *volatilium spirituum* ex intimis terræ visceribus, calore exaltatorum halitus, qui intra loculos porosi saxi conclusi, saxisque *humido mediante* ibidem juncti, opus tandem novæ sobolis partu, perficiunt.

Atque ex hoc ratiocinio luculenter patet, *duritiem adamantinam* dari ex salinis corpusculis quam defæcatissimis, & à spiritu lapidifico in arctissimam unionem connexis; *diaphaneitatem* verò ipsis ex salinis corpusculis (quæ quidem quanto magis à fæcibus terrenis purgati fuerint, tanto majorem transparentiam acquirunt) concedi; *lævorem* verò *eximiumque* illum *splendorem* acquirere ex memorato gummi subtilissimo vapore, plurimum cooperante externo Solis torridi æstu, quo rupes perculsæ calorem ad opus conficiendum aptum concipiunt. Atque hæ sunt *conditiones*, quæ Adamantis gemmam omnium præstantissimam constituunt, quibus cum reliquæ crystallinæ gemmæ, uti & *Boëmici Hungaricique Adamantes* careant, ita quoque quoad perfectionem cum Indicis comparandæ non sunt. Qui plura de Adamante desiderat, consulat *sequentis Sectionis Caput de Adamantibus*, ubi de sculptura, fictitiis adamantibus, eorundemque emendationibus, viribusque medicis pluribus agetur.

CAPUT VIII.

De variis figuris, *formis & imaginibus*, *quibus Natura* lapides & gemmas *instruxit. Subnectitur aliquid de figuris in* Testis Ovorum: *nec non de* Volucribus *à Natura effictis* in ligno.

Cap.VIII. NUllum esse arbitror tam insensatæ mentis, qui *lapidosam Telluris œconomiam* ingressus altius, non summa admiratione rapiatur, dum videt, quanto ingenio & industria in variis lapidibus, gemmisque *Natura* luserit, ita ut, quod in *Vegetabilium Animaliumque regno præstitit, idem in lapidibus, gemmis*, præstitisse censenda sit. Sive enim *colorem* in plantis, herbis, floribus, volucribus, animantibus, insectis, sive *figurarum*, *formarumque* in omnibus *varietatem* spectes, lapidosum Regnum in nullo iis cedere videtur. Et luculenter apparet, *Naturam Lithogenneticam* idem in effectibus juxta Naturæ gradus producendis intendisse, quod Vegetabilis & Sensitiva Natura in suo; cum semper, quantum potuit & licuit, allaborârit, ut quibus vitam & modum infimo illo repugnante Naturæ gradu, indere non posset; figuram saltem lapidosis gemmatisque fœtibus suis imprimere non omiserit.

Mira Naturæ industria in depingendis saxis.

Natura Geometra. Et primò quidem *in lapidibus omnes boni Geometræ partes* explevit, dum eorum superficies punctis, lineis atque omni figurarum genere non tantùm insignivit, sed & solida corpora omni polygonorum genere adornata exhibuit. Neque hic ejusdem stetit industria, sed altius assurgens, sua in *gemmato regno cœlorum* finxit *tentoria*, quæ & Sole, Luna, Stellis miro ordine vestivit. *Natura Astronoma.* Deinde ad *Opticam* progressa, flumina, sylvas, prata, montes, maria, ad exactam prospectivæ amussim in multis lapidibus ita depinxit, ut nullius Optici manum ultra suam industriam desiderare voluisse videatur. *Optica.* *Pictoriam* deinde *sculptoriamque artem* complexa, quidquid in rerum natura sensibus obvium fit, delineavit, in nonnullis quoque figurarum varietatem mira quadam exititii operis Sculptura lusit. *Pictrix.* Quæ omnia naturæ ludibria ne leporis tantum venustatisque gratia descripsisse videamur, jam omnia & singula ejus opera, prout in Lapidosæ substantiæ regno spectantur, particulari ratiocinio, præsertim cum nemo hucusque ex Physicis repertus sit, qui veras & genuinas *tantarum picturarum causas* exposuerit, explananda duximus, à *Geometricis figuris* exordium facturi.

1. Inveniuntur itaque *nonnulla genera lapidum, innumeris punctis signata*: quos inter *Lapides & gemmæ punctata.*

non

non immerito connumerari possunt *Jaspo-nyx* Plinio dictus, & *Sandaster*, qui veluti in translucido stellarum similitudine radiantes intus aureis fulgent guttis. *Ophites* coloribus & punctis varius est, unde *Dioscoridi* χαλαστιγμῶος. *Ammochysus*, quem ego eum lapidem puto quem hodie *Venturinum* vocant, innumeris radiantem stellulis. *Ostraciten* cœruleæ subinde bullæ cingunt; *Myrtilum* magna verrucarum exasperat varietas. *Hæmatiten* subinde fundo sanguineæ, *Lazuli* lapidem aureæ guttæ exornant. *Marmor Ægyptium*, ex quo Obelisci exsculpti sunt, quadruplici punctorum mistura, nigra, rubra, cœrulea, alba, constat, quo ad quatuor Elementa mystice significanda usi sunt, ut in *Oedipo nostro* ostendimus. Ita quidem, ut omnes ii *lapides punctis interstincti* diversicoloribus, ad hanc punctatorum lapidum classem revocari possint; quorum cum infinitus sit numerus, ita hisce eum paucis tandem indicasse sufficiat.

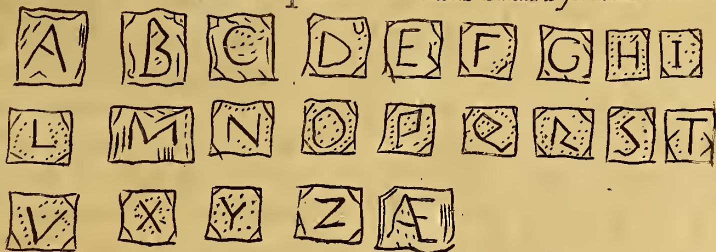
2. Inveniuntur nonnulli lapides, qui increscentibus variæ in gemmis maculis atque verrucis *linearum*, multiplici *ductu*, eo colore gemmam afficiunt, atque in iisdem semper apparent veluti à natura insitæ, & haud secus ac in plantis foliorum fructuumque numerum servant & rationem. *Lapides scissiles*, quos σχίστους vocant, non incongrue πολύγραμμοι dicuntur, eo quod totum eorum corpus veluti ex lineis contiguis compositum videatur: hujusmodi sunt *Hæmatitum genera*; *Meseleucus*, qui mediam gemmam candidâ distinguit lineâ; *Mesomelas*, qui nigræ lineæ ductu secatur, *Ophicardalum* nigrum binæ candidæ lineæ includunt. *Prasii genus* tribus interstinguitur lineis. Alius *multis lineis* veluti *zonis* exornatur, unde πολύζωνος dicitur. Alii *innumeris* distinguuntur *lineis*, unde πολύγραμμοι dicuntur. Ad hosce revocantur omnes multiplici striarum ordine, sulcorum adinstar, à natura depicti lapides.



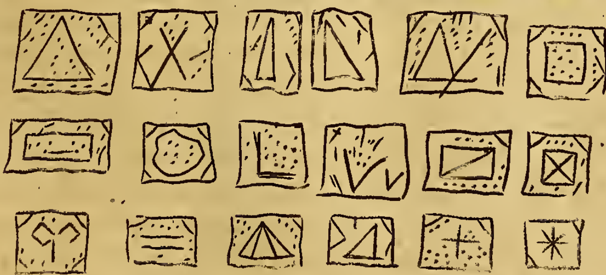
Dum ante nonnulla lustra Tolfensem agrum una cum Aluminariis officinis lustrarem, in collem quendam incidi, in quo *lapidum quoddam genus* reperiebatur cœruleum, *Schisto haud absimile*, in quo candidis iisque subtilissimis lineis, quicquid *figurarum* excogitari poterat, à Natura designatum reperiebatur. Unde objectis moventibus cum admiratione potentias, dum singularum ductus linearum attentius considerarem, inveni non *Græci* tantum, sed *& Latini Alphabeti literas* omnes; præterea omnia fere ea *simplicium figurarum schemata*, quæ *Euclides* in suis elementis Geometricis demonstrat. Et quoniam res digna videbatur, hîc eo modo quo ea Natura formarat, separatim exempta, apponenda duxi.

Typus Lapidum lineatorum, *qui in Lapide quodam* Schistorum *è genere, in Tolfensi, & Bassanensi Agro reperiuntur.*

Literæ Alphabeti *in Saxis à natura formatæ.*



Figuræ Geometricæ *à natura in Saxis formatæ.*



Has *figuras literarum, schematumque Geometricorum* datâ operâ collegimus, ut mira hac Naturæ industria producta miracula exornaremus. Si plures festinatio ad alia, colligere permisisset, certè quicquid ex Geometria de angulis, triangulis, quadrangulis, trapeziis, parallelis, colligi potuisset, facili negotio reperissemus. Sed ut *Lector* curiosus

Sect. I.

riosus ex ungue leonem colligat, hæc ex innumeris pauca hic addenda censuimus.

Causa linearum in lapidibus elucescentium.

Quæritur itaque, *quomodo Natura tantam linearum varietatem producat?* Dico itaque, causam esse *substantiam terrenam*; ex qua lapis excrevit; quæ primò quidem argilla mollis, deinde ob *siccitatem* intervenientem varias *rimas* egit; quemadmodum usu venit in lutulentis lacunis pluviis præcedentibus, quæ calore Solis paulatim exsiccatæ in innumeras omnis generis rimas finduntur; ita quoque in hisce lapidibus, antequam spiritu lapidifico indurarentur, accidisse censemus; quas rimas deinde gypseus vapor, quo locus naturaliter abundat, ingressus condensatusque in eam *linearum* in cœruleo candicantium *varietatem*, quam ostendimus, juxta *rimarum* ductus abiit, cujus rei veritatem sequens experientia me docuit.

EXPERIMENTUM.

Accipe *argillæ mollis* placentam, quam supra craticulam subtilibus filis ferreis instructam tripodeque suffultam superimpone: infra quam carbones positi, statim massam dissoluto humido, calore in multiplices *rimas* agent. Hoc peracto, *cerussam* crucibulo impositam forti igne exagita, & videbis, cerussam in vaporem exaltatam rimasque argillaceæ placentæ penetrantem ibidem hærere, jam ab ambiente frigore nonnihil condensatam; quo peracto, deposita argilla pro rimarum actarum ductibus *innumeras lineas candidas* demonstrabit: negotium tamen ita dextre peragendum est, ut craticula non immediate supra crucibulum, sed nonnihil altius constituatur, nè vapor nimium attenuatus intra rimas evanescat, sed ad primum frigoris contactum condensetur. Si vero minio rem tentaveris, *rubras*; si ochrâ, *aureas*; si ærugine *virides* producet *lineas*.

Quomodo lineati lapides arte conficiantur.

Ex quo experimento certò mihi constitit, hujusmodi *lineatos lapides* alio modo non fieri, quam dictum fuit: hæc enim lineatæ argillaceæ massæ fornaci inditæ excoctæque lineas per totum lapidis profundum, non secus ac naturales, quos natura in fodinis generat, deductas demonstrabunt.

Lapides verò *punctati* à linearibus non differunt, nisi in hoc, quod materia mollis adhuc maximè porosa sit, exsiccataque varia in medio vacua relinquat, quæ deinde vapore, cujuscunque tandem mineralis is sit, repleta ibidemque indurata in extima illa superficie, hanc quam diximus, punctorum multitudinem spectandam exhibent. Notes tamen hoc loco velim *Lector, in gemmis translucentibus* hanc sive punctorum, sive linearum varietatem non eodem modo *produci*, sed hujusmodi *maculas linearumque ductus*, ut plurimum *ex tingentibus* variorum *salium spiritibus* certo ordine diffusis nascuntur, de quibus pluribus alibi. Quare hoc loco causam tantùm innuisse sufficiat.

Exper.

De Polygonarum gemmarum genesi.

Notatur hæc mirabilis lapidum affectio potissimum in *gemmis translucentibus, quas* quidem omnes *Natura aut rotundas aut polygonas nasci voluit*; *quo fine*, quantum ingenii mei debilitas permittet, exponam: quamvis non ignorem, nil adeò Physicorum ingenia hucusque vexasse, quàm hanc prodigiosam *angulosæ sobolis* progeniem. Varii varia adducunt, sed nihil quo ingenio veritatis avido satisfiat. Nos quid *longa experientia* circa hujusmodi observavimus, adducemus.

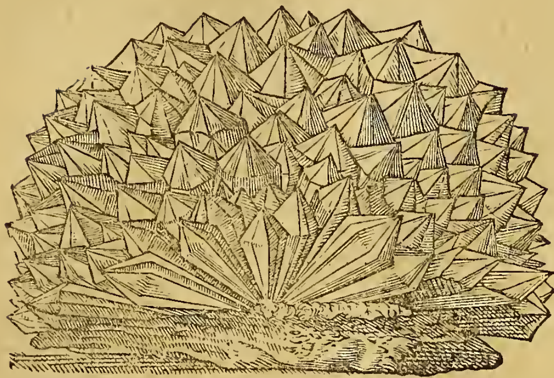
Ex supradictis constat, *omnes diaphanas gemmas*, unam eandemque *originem habere*, id est, *ex liquore salino*; uti tamen caloribus, duritie, cæterisque accidentibus à natura dotatæ sunt, ita quoque viribus & proprietatibus ob tingentium variam naturam differre: Si enim *spiritus* pure salinus sit, neque tamen subjectæ materiæ partes rite uniat; nascetur *Crystallus mollior*; si amplius cum tinctura flava, nascetur *Topazius*; si fortius cum tinctura cœrulea uniat partes, nascetur *Sapphirus*; si cum tinctura rubra partes adhuc fortius uniat, nascetur *Pyropus* seu carbunculus; si cum tinctura viridi æquè uniat, nascetur *Smaragdus*; si denique omnium fortissimè partes uniat, omnium durissimus nascetur *Adamas* tincturæ omnis expers, luce sola & splendore superbiens.

Atque ex hisce pro alia aliave tinctura, majori aut minori, innumeræ aliæ gemmarum species emergunt, quæ tamen vel ad principalem aliquam ex hisce dictis revocantur; unde *diversissimi Topazii, Berylli, Smaragdi, Carbunculi, Opali, Adamantes*, cæterarumque gemmarum constitutio diligenter à Gemmariis observatur; quæ uti majus aut minus, aut etiam differentibus coloribus tinctæ sunt, ita innumerabiles denominationes sortiuntur. In quibus tamen omnibus nescio quid *angulosum* Natura effinxit; sunt enim quædam *tuberosæ*; nonnullæ *triquetræ*; quædam *tetraëdræ*, pleræque, potissimum Crystalli, *hexaëdræ*; in topaziis subinde quoque *dodecaëdræ* inveniuntur. Uti ex hisce *Figuris* apparet. *Causa* itaque horum *angulorum*, *finisque* à Natura in iis intentus non immeritò *quæritur*. *Cur* enim *hæc potissimum in Gemmis diaphanis spectetur formæ insolentia*, uti multos in inquisitione causæ, ob conclamatum negotium, in desperationem traxit, ita admiratione exoticorum effectuum perculsis ad causam tantarum rerum operatricem penetrandam, acres quosdam stimulos, sed irrito labore addidit. Nos quid sentiamus, jam tempus est, ut aperiamus.

Cur crystallina gemma passim polygona.

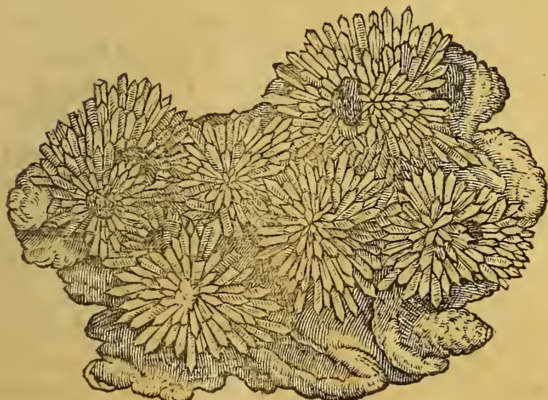
Esse

Minera Cryſtalli, ex Muſeo Anidori.

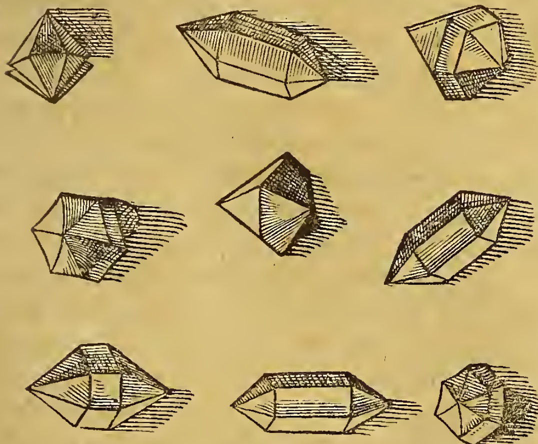


Pſeudocryſtallus.





Formæ Topaziorum, Amethyſtorum, Beryllorum.



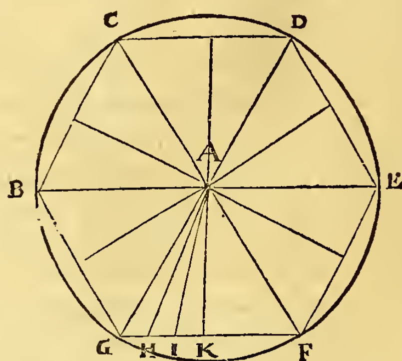
Eſſe in Salinis corporibus virtutem quandam actinobolicam , quam *radiativam* dicimus, experientia multorum annorum nos docuit. Conſiſtit autem hæc vis in eo, quod *ſpiritus* in *ſalis* corpore abditus ex ſe & ſua natura & appetitu quodam naturali *ex centro prodiens in circumferentiam* , *corpuſcula protruſione ſua* paulatim *in radios* quoſdam *diſpeſcat*. Quæ ſi diameter in quatuor partes diffindat, erit id baſis & veluti ichnographia quædam, ſuper quam figuretur *gemma* quam Natura *quadratæ figuræ* eſſe vult ; ſi in quinque, *pentagonæ figuræ* rudimentum ponet, ſi in ſex , *hexagonam* , Cryſtallis & Amethyſtis propriam,& ſic de cæteris uſque ad *duodecim* ; *Figuram tot lateribus conſtituet, in quot radios ſpiritus ſalinus corpuſcula ſua protruſerit.*

Primò itaque *omnes diaphanas gemmas ex diverſis ſalium ſpeciebus conſtare* , ſuprà variis experimentis comprobatum fuit, nec non unanimi Chymicorum conſenſu receptum. Secundò, *eſſe in ſalinis corpuſculis* ſingulis à natura *aliquid inſitum ejus figuræ, quod gemma* ex quibus coaluit *præ ſe fert.* Si enim ſmicroſcopio, Cryſtallo in pollinem reſoluto, ſingula corpuſcula inſpexeris, ſingula neſcio quid radioſum præ ſe ferre comperies, quod & in reliquis ſalinis corpuſculis nitri, aluminis, vitrioli, ſacchari, aliiſque ſimilibus luculenter patet, & fusè id in *Diatribe de Crucibus prodigioſis Neapoli in linteis hominum veſtibus viſis* , demonſtravimus : quam non incongruè *plaſticam gemmarum facultatem* dicere poſſumus, illi, qua Senſitivus Naturæ gradus in animantium fabricandis organis utitur, prorſus analogam; quam tamen nos convenientius ἀκτινοβολικὴν, ſeu *radiativam vim* dicimus.

Spiritus enim in ſingulis corpuſculis ex ſe & ſua natura radiationem appetentibus, veluti in centro latens, ea uti per radios jam unicuique inſitos , ſollicitat ; ita quoque ſingula è centris ſuis evolvit. Et primò quidem à radice inchoando , *in Cryſtallis ſex* ichnographiæ loco fundat *radices* , ſupra quas poſtea , ſurſum κατ᾽ τὰς ὀρθὰς radiantes, nova corpuſculorum acceſſione tandem in hanc *formam* , quam admiramur , ſcilicet *ſexangulam* excreſcit. Quoniam vero intermedio ſpatio *puriſſimus humor* hiſce ſalinis corpuſculis miſcetur , fit ut miro quodam magnetiſmo , quo ſimilia corpora ad invicem agitantur , partes ſalinæ ſui generis corpuſculis jam in formam ei debitam per actinoboliſmum diſpoſitis adhæreant, diſſimilibus corpuſculis aqueis extra diſpulſis ſegregatiſque : & ne vacuum aliquod in intermedio ſpatio relinquatur, novus puriſſimæ aquæ liquor in abeuntium locum ſubſtituitur , huic tandem incluſo *lapidificus ſpiritus* ſuperveniens , totam illam cryſtallinam maſſam ſub ea angulorum forma , quæ ei à natura debetur , indurat, Verum cum multa hîc occurrant quæ *Lectori* dubium movere queant , ea paucis explicabo.

Quæritur itaque primò , *quomodo* fiat quod *radiatio* illa *non in circulum* , *ſed in polygonas figuras degeneret*? Reſpondeo id fieri *ex proportionata diminutione virtutis radiativæ*,

Sect. I. *tivæ*, qua à primis semper magis magisque decrescunt: Ita quidem, ut sicuti virtus salis radiativa in tres, quatuor aut sex radios æqualiter à se distantes extenditur, ita reliqui his interjecti, utpote debiliores, proportionaliter ab illa distantia deficiunt, ut quanto radius à fortissimo remotior fuerit, tanto brevior, & consequenter ad minus spatium sit protensus. Sed hæc *Geometrico ratiocinio* ostendamus. Sit in *hexagoni triangulo* A G F, *centrum radiationis* A: *principales* verò *radii* sint A G. A F. & sic de cæteris. Dico *radios* A H, A I, A K. sensim deficientes cadere ad latus *trianguli* A K, & hinc eadem proportione crescere usque ad *latus* A F, eritque *radius* A K rectus, & in hac radiatione minimus. Et quoniam in uno triangulo hexagoni plures lineæ à *vertice* A ad *basin* G F sunt ductæ, erit *triangulum* A K G. triangulo H A K, & hoc triangulo A I K majus, eo quod *basis* G K, quam H K, & hæc quam I K major sit; *basis* verò A K, communis; ergo & *hypotenusa* A G, quam A H, & hæc A I major erit; magis autem distat à *termino maximæ virtutis* G, punctum I, quam H, eò quod ablata parte I K reliquum I G majus sit. Itaque ad singula K G basis puncta cadunt *radii* virtutis *inæquales*, & quo magis removentur, eo breviores, ac proinde sensim & proportionaliter deficientes. Quod itaque in *uno triangulo hexagoni* ostensum est, de omnibus reliquis idem judicium esto: *Radii* igitur ex puncto A e-voluti à principalibus radiis sensim & *proportionaliter deficientes*, *aut* à media linea *crescentes*, eam tandem *laterum æqualitatem in crystallinis* corporibus, quam miramur, producent.



Posita itaque hac *virtutis salinæ* veluti *ichnographica* quadam *delineatione*, statim reliqua corpuscula veluti magnetismo quodam impulsa attractaque se iis circumponent, quæ postea aliorum aliorumque accessu augmentata tandem in debitam *crystalli* quantitatem exurgent per continuum singulorum simili modo radiantium affluxum. Quia verò hoc pacto particulæ minimæ, quam strictissimè counitæ exactam continuitatem acquirunt; hinc fit, ut salina hujusmodi corpuscula hoc pacto continuata in *diaphanum* tandem *corpus* emergant, omni *partium discretione repudiata*; quam si incurrerit, ecce protinus veluti obliterata trans- *Exper.* parentia, nonnulla *umbrarum vestigia* patefiunt. Quæ partium discretio ut impediatur, & *crystallo* limpidissimæ figuræ pulchritudo aptius conservetur, certe Natura aptiorem ipsi *figuram* dare non poterat quam *hexangulam*, quam & insitæ virtutis suæ radiatione unicè affectat; hac enim ob exactam quippe partium connexionem continuitatemque perfectissimâ, ea omnia facile quæ aut noxam, aut turpitudinem gemmæ adferre possent, removet, eamque in suo à natura sibi debito splendore conservat.

Hisce igitur positis, jam quæ κατὰ τὴν θεωρίαν deduximus, per varia *experimenta* fusius comprobemus. Dictum fuit supra, *Figuras* hasce *polygonas ratione salis gemmis potissimum convenire*; *salem* verò *inesse gemmis*, manifestum fit ex eorum incineratione; idemque constare potest ex eorundem artificiosa compositione: nam vel *succi metallici* pro materia assumuntur, ut suo loco dicturi sumus, vel *cineres* sale copioso fœti, silicesque in eandem torrentur. Quis autem dubitet, *metalla de natura salis esse*, quæ in vitriolum salis speciem ex toto resolvuntur. Itaque figura inerit gemmæ illius salis, cujus naturam participat.

Experimentum. I.

Primum. *In salinis corporibus Naturam affectare* nescio quid πολύγωνον, id est, *multiangulare*, sic experieris. Accipe libram *vitrioli*, quod in aqua limpida primum dissolves, deinde dissolutum per manicam Hypocratis colatum ad ignem digere, usquedum cuticulam contrahat: quo facto, in catinum decoctum jam effunde, humiditatemque evaporare sine, & comperies ad oculum *vitrioli corpuscula* in liquido dispersa & dissipata, magnetica quadam vi ad latera catini attracta unitaque, mox eam quæ iis à natura debetur *formam polygonam radiosa* sua *evolutione moliri*. Et si quis paulò sagaciori oculo per lentes Opticas consideraverit, videbit is nescio quem *motum*, quem ego nihil aliud esse dico, quam *spiritum corpuscula in* mutuam *corradiationem animantem*; quod inde elucescit, quod filamentis semper in extremitate veluti *guttulæ* quædam adhæreant, quæ mox tamen vi spiritus in solidum convertuntur. Et quod mirum est, ipsa *filamenta* quoque nonnulla in prismata, quædam in Pyramidis, quam affectant, punctum, nunc *tribus*, jam *quatuor*, *quinque* aut *sex lineis* corradiare; quæ *crystallinorum corporum genesin* oculari quadam demonstratione exhibent. Idem fiet, si *in nitri* aut *aluminis dissolutione* rem tentes.

Verùm cum hujusmodi experimenta jam suprà in *Sectione de Salibus* exhibuerimus, eò *Lectorem* remittimus. Solum restat *Experimentum de Salibus ex herbarum lixiviis educendis*, ex quo apertè & luculenter apparebit,

viii. bit, *omnia salina corpora*, etiam quæ ex plantis & animalibus educuntur, hac insita *crystallogonias facultate* à Natura *imbuta esse*.

Experimentum II.

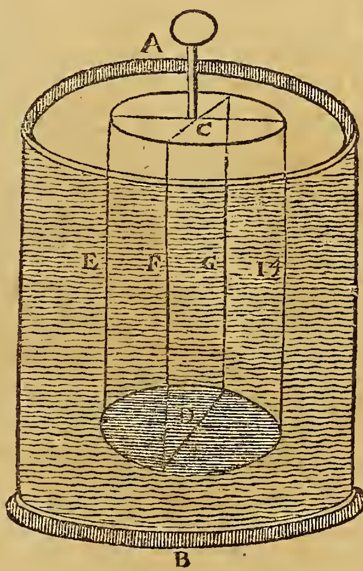
Accipe quamcunque *herbam*, potissimum eam *quæ multiplici fibrarum ductu pollet*, nos *urtica* uti solemus, hanc in *cinerem* redige in olla quam optimè lutata, deinde incineratione peracta, cineribus aquam superaffundito, fietque *lixivium*, quod in catinum effusum nocti hibernæ expositum relinque, donec tenuem in superficie *glaciem* contrahat; & videbis cum admiratione, *glaciem* ita *exactè folia urticæ exhibere*, ac si impressa fuissent. si verò hanc glacialem effigiem penitius ope tubi smicroscopici examinaris, omnia puncta & radios quosdam, jam plures, modo pauciores, rudi quadam ichnographia ad fabricanda corpora *polygona* evolvi; ea verò, quæ vasis lateribus adhærent, ut plurimum *quadratas tesseras* exprimere. *Quomodo* verò *hæc genesis perficiatur*, dicendum est.

Diximus paulo ante, quandocunque *salinus spiritus* magnâ concomitantis salis copiâ ingreditur in matricem quandam Crystallo generandæ ritè dispositam, salina corpora *humidum*, quod matricem occupat, virtute exsiccativa paulatim consumit; consumpto paulatim humido, tunc primum mirificus ille *corpusculorum salinorum*, quæ primò in humido dispergebantur, *confluxus*, & una singulorum corradiatio ad *formam polygonam* iis debitam fabricandam accedit; nova itaque semper novaque corpusculorum accessione spiritûs vi facta, tandem debitam sibi *crystallinis corporibus* formam acquirunt. Sed hæc *experimento* comprobemus.

Experimentum.

Accipe *aquam nitro aut quovis alio sale*, uti vitriolo vel alumine probe *subactam*, ita tamen ut *aqua* semper, quantum fieri potest, *diaphana* sit; hoc facto, accipe *Fila* seu *setas equinas* in prismatis tetragoni aut hexagoni figuram distensas, quas humori præparato impones, & tribus aut quatuor diebus, aut plus minus, ibidem relinquito, & invenies omnia *corpuscula salis* hinc inde in humido dispersa tandem *filis adhærere*, & successu temporis ibidem ex continuo particularum affluxu tandem *crystallinam formam* acquirere, non undiquaque solidam, sed veluti fabricam quandam salinis columnis sustentatam: pulchrum sane Naturæ spectaculum, & ad oculum demonstrans, quomodo corpuscula salina magnetica vi attracta & counita in solidam tandem massam degenerent. Quod itaque nos hîc artificiali pragmatia ostendimus, hoc ipsam Naturam *insito* sibi *actinobolismo* præstare, nemini dubium esse debet. Exper.

Sit *vas aqua salina refertum* A B, *fila* oppositis orbibus C D affixa, *fila* seu *setæ* sint



E F G H. quæ orbibus extensa & intra liquorem demissa, exhibebunt id, quod hoc experimento significavimus. Cætera *experimenta*, quæ *crystallina corpora* concernunt, in *sequentibus* suo loco ampliori apparatu exhibebuntur.

De singulari industria pictricis Naturæ in testis ovorum.

Ovidius Montalbanus, Philosophus & J.C. Bononiensis, ante complures annos ad me misit nonnulla *Schemata figurarum*, quas pictrix natura *in testa seu putamine ovorum* delinearat, *à gallina* successive *exclusorum* in fine veris, constitutione temporis siccissima, meque ad earum *reddendam rationem* instanter sollicitat; oblatam operam uti amico integerrimo negandam non censui, ita quoque consideratis Schematismis, quantum ingenii mei debilitas mihi permisit, occultioris naturæ penicillum indagandum æquum esse ratus sum.

Nota itaque *triplici de causa* fieri potuisse hujusmodi naturæ *exaratos in ovorum crustis Schematismos*. Prima est *imaginativa facultas Gallinæ*, quæ incubando ovis ex varia objectorum differentibus coloribus imbutorum phantasia in fœturam dictos chromatismos induxit. Si objectum fuerit candidum, gallina candidum, si nigrum, nigrum, si differentium colorum fuerit, variis pullum coloribus imbutum producet: quod in Columbis, Pavonibus, adeo experientia innotuit, ut vel sola arte ipsos *Pavones* candidissimo colore imbuant; plastica tamen virtute semper etiam in candido, id quod ipsis naturale est, oculorum veluti umbras quasdam exprimente. Idem etiam in *animalibus* nonnullis contingere constat ex *Genesi Cap.* 20. de pecoribus artificiosâ à Jacobo industriâ maculatis. Verum uti istiusmodi transfor-

Sect. I. matio testam ovi non penetrat, sed in ovi fœtura remanet: ita consequenter hujus Schematismi imàginativa facultas hic locum non habet.

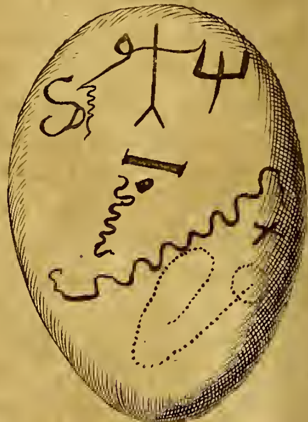
Ovum primum.



Ovum 2.



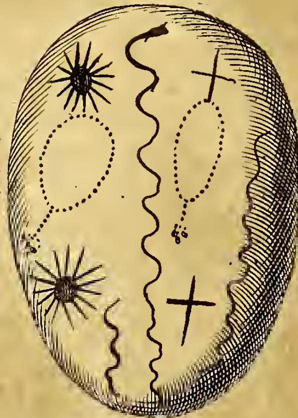
Ovum 3.



Ovum 4.



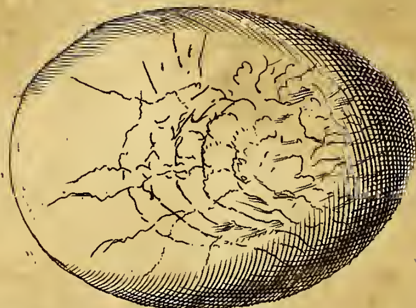
Ovum 5.



Ovum 6.



Unum ex his Ovis inventum fuit intus cum materia sicca Calcis in modum exustum.



Aliud Ovum Bononiæ natum sub iisdem Diebus.

Itaque procedo ad alteram partem hujus *in testis ovorum Characterismi causam*: Dico hoc contingere potuisse *ex galli aut gallinæ voracitate*, quæ subinde ne quidem à *venenosis serpentibus, bufonibus*, similibusque vermibus deleteria facultate tumidis, abstineant: hinc fit ut venenosa qualitas ex nitroso sale ipsorum stomacho non noceat, sed statim in pennas aut plumas efflorescat. Cum verò illa sulphure aut arsenico adusto constet; fit ut ea statim in teneram & humidam fœturam derivata, eam juxta fluxum humoris maculet. Et cum venenum assumptum, aut malignantis naturæ cibus hominis sanguini communicatus, mox in exteriorem pellem veneni diffusa qualitate nunc maculas nigras aut cinericias, vel pro naturæ proprietate rubras nigrasque, ut in morbillis quas *petecchias* vocant, producat; idque caustica virtute polleat, fit ut in gallinis fœtura jam maculata unà crustam ovi penetret; eo prorsus modo quo fit in *conchyliorum chromatismis*, quæ quo ordine & serie variis coloribus imbuuntur, eadem prorsus & testam, cui adhærent, inficiunt; & hoc quidem ex parte *gallinæ*. Ex parte verò *galli*, nota; cum venenosa corporis qualitas salina se humori spermatico naturali quadam sympathia communicat, fit ut humore maculato gallina imprægnata fœturam colore veneni imbuat; quamvis ego Serpentum & Ranæ figuras ex vi spermaticæ virtutis impressas fuisse rear, uti in *septimo libro hujus Operis* de feminio rerum & panspermia raris experientiis, ut & in capite draconum demonstravimus. Et experientia constat, venenosam *bufonis urinam* testæ ovi affusam statim colore nigro illam imbuere, imò caustica

VIII. ca sua virtute vel ipsam testam mox penetrare. *Quomodo* vero *varia* illa *putamina ovatæ figuræ in ovis figurentur*, explicandum duxi. Certum enim experientia per smicroscopium facta constat, testæ ovatæ superficiem non lenem, neque tersam aut politam, sed variis scissuris & inæqualitatibus exasperatam esse: fit itaque ut humor, ubi in ea ductus invenerit decussatos juxta eos *crucem* formet; ubi vero partem in radios diffusam repererit, ibi *radiosam figuram* adinstar sideris formet; ubi verò ductus testæ serpentinos incurrerit, juxta eos *serpentinam figuram* formet; & sic de cæteris, uti in libro *de Crucibus Neapolitanis* ostendi, quod & experientia comperies. Si enim testæ ovi qualescunque tandem figuras stylo subtili incideris atque aquam regiam affuderis, statim figuras arte testæ impressas oculo non patentes primò, eas postea nigerrimo colore imbutas spectabis, etiam ex opposita parte exhibitas. Atque hanc ego *causam esse in putamine ovi apparentium figurarum* existimo. Audio Clarissimum Capponium in Anglia de hisce librum edidisse, qui uti nondum ad manus meas pervenit, ita quoque de hujus *signaturæ ovorum causis* assignatis, judicium meum suspendo.

Figuræ ex arboribus *decerptæ ad similitudinem* Volucrum *à Natura effictæ ex* Obelisci Alexandrini, *libro à me A°.* 1666 *Romæ edito*, *Interpretationem* Obelisci *ab* ALEX. VII. P. M. *in Foro Minervæ erecti Hieroglyph. continentis*, Sect. III, Cap. V. pag. 105, 106.

Schemata hæc ad me misit *Ovidius Montalbanus* Philosophus & J.C. celeberrimus, eximii Operis Dendrologici auctor. hoc veterum sacerdotum ingenium, ex singulis rerum naturalium classibus apta ad mysticos, allegoricosque Theosophiæ sensus exprimendos, symbola reperire.





Lector hanc figuram erecto situ consideret.

Prima figura *Avis* lignea est, quam ea de causa xylogonam haud incongruè appellat, quæ *in Acere* arbore geniculata *inter saxa suborta*, *Anseris formam* sortita fuit, uti *schema* præcedens docet, & etiamnum apud *Dn. Blancum de Nigris* Bononiæ spectandum curiosis exponitur.

Altera *radix* est *Juniperi*, quam Natura in *Bubonem serpente* ipsum quasi confecturo *circumdatum* efformavit: respondetque infra posito Symbolismo Ægyptiorum hieroglyphico tum in hoc, tum in aliis Obeliscis posita obvia. *Pugnam Typhonis & Ophtæ* Hierogrammatistæ indicaturi *Noctuam* & *Aspidem* surrecto pectore colloque tumidam exprimebant. Est enim *Noctua*, qua inauspicatum malum innuebant, *Typhonis symbolum*; *Aspide* verò vivacissimo serpente, *Ophtam*, significabant Mundanæ vitæ præsidem; quos continuas inter se luctas exercere, auctore *Plutarcho*, referebant. Fuit itaque

Tertia figura fuit *Caput muliebre velo involutum*, in *ligno Olivæ* dolato repertum.



Quæ tria si veteres *Hieromystæ Ægypti* reperissent, procul dubio per *Anserem Chenosirin*, per *Noctuam* vero (ut jam dictum) *Serpente circumdatam Ophioneo-Typhonium dissidium*, *Velato Mulieris capite*, *Isidem* Olivæ inventricem significassent, cùm hoc Velo Caput Isidis in plerisque Statuis sub hoc habitu cernatur.

Sect. I.

CAPUT IX.

De admirandis *Naturæ pictricis operibus*, formis, figuris, imaginibus *quas* in lapidibus & gemmis *delineat*, *eorumque origine* & causis.

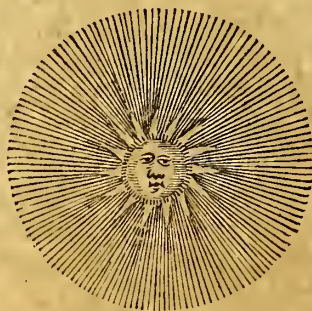
Cap. IX.

Vidimus in præcedentibus, quomodo Natura omnes boni *Geometræ partes in crystallogenesi* exerceat: jam ejus in *pictoria arte* specimina pari passu contemplemur. Quæ adeo admiranda sunt, ut nullus non Philosophorum in iis attentius lustrandis, veluti attonitus hæserit; neque id mirum alicui videri debet, dum quanto in inquisitione *causæ* tam exoticorum effectuum longius progressi sunt, tantò caligine intellectus magis magisque obfuscati, tandem negotio veluti conclamato ingenuè confessi sunt, quidpiam iis inesse τὸ θεῖον, *divinum* inquam, quod uti humano ingenio est inexplorabile, ita & eidem hîc terminum posuisse, ultra quem evanido labore humanæ sese subtilitatis labor fatiget. Quoniam tamen nihil in Natura rerum adeò est abstrusum insolitumque, cujus si non intimas, saltem ejus *verisimiles causas* assignare queamus: diu sane multumque circa hujusmodi Naturæ ectypa speculatus, quid observaverim, ac invenerim, hoc loco curioso *Lectori* exponendum existimavi.

Natura pictrix.

Natura ludibunda cum vegetativam sensitivamque facultatem in regno mineralium attingere non posset, fecit quod potuit; id est, *cum vitam* & sensum eis *dare non posset*, saltem *Figuram* eis *indidisse satis esse rata*, pictores, imitata, omnium, quæ in Mundo continentur, rerum figuras ambitioso penicilli magisterio delineasse visa est; nam qui paulo attentius consideraverit lapidum, marmorum gemmarumque, earum potissimum quæ multiplici striarum ductuumque varietate dotata sunt, constitutionem, is sane aperte videbit, mira quadam industria, primo omnis generis *instrumenta artificialia*, cultros, serras, harpagones, incudes, lanceas, vexilla, cruces, circulos, corbes, circinos, & *geometricas figuras* sine numero, triangulos, quadratos, parallelogramma, cubos, rhombos, atque omnis generis prismata in iisdem depicta.

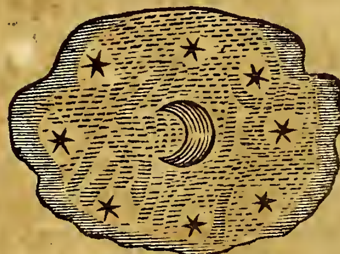
Omnis generis instrumenta pingit in lapidibus.



Gemma heliaca Franc. Qualdi.

Secundò. Natura quasi *cœlum* contemplata, in iis *stellas* in asterismos quosdam digestos, ut in *Astroite* apparet, vel ad pictorum invidiam depinxit. In nonnullis gemmis *Solem* radiosa projectione stupendum effigiavit; ut in *Camæa* quadam, quam olim mihi ceu grande Naturæ miraculum ostendit in Museo suo similibus rebus instructissimo curiosissimus *Franciscus Qualdus* Eques. Pari pacto, *Lunæ figuram* non plenæ tantum,

Cœlum, Stellas, Solem, Lunam pingit.



Achates ἀστεροειδής.

sed & cornutæ & dichotomæ in lapidibus gemmisque non infrequenter inveniri, *Selenites* docet, qui proinde à *Lunæ* figura nomen meruit. Narrat *Ambrosinus* in *libro de lapidibus*, *Achaten* se vidisse, in quo & *circuli cœlestes* unà cum *stellis* delineati videbantur, & in alio *Ursæ majoris asterismum*; similia in *lapide Lazuli* me observasse memini lucidissimis *stellis* referto. Sed hæc notiora sunt quàm ut dici debeant. Habet & nobilissimus *Magninus* Eques & Patricius Romanus lapidem Heliotropinum in quo 4 *Elementa*



unà cum coloribus singulis propriis, ita depicta spectantur, ut non à natura sed ab eximio pictore delineata videantur.

Sylvas, campos, flumina, urbes depingit.

Tertiò. Natura *mari*, *urbibus*, *sylvis*, *fluminibus* delectata, non tantum illa o-



mnia pulchre depinxit, sed & convenientibus coloribus adumbravit ita, ut artificialibus vix cedere videantur, cujusmodi ex Hetruria, ubi Natura ipsos producit, non exiguam copiam allatam Museo meo intuli. Inter alia *Achates* nonnulli uti & *Iaspides* flu-

IX. flumina rivosque, & urbes unà cum sylvis campisque ita perfectè, secundum omnes prospectivæ leges exhibent, ut nihil illi addi posse videatur.

s ge- rbus s. Quartò. Non hîc desistere videtur, sed & Vegetabilis œconomiæ officinam ingressa, omnis generis *flores*, ut rosas in *Entrocho*, & lilia in *Encrino* delineat. Videas in multis *Jaspidum* generibus narcissos, hyacinthos; tulipas, pæoniæ, gelsaminæ cæterarumque plantarum flores unà cum ipsis plantis mira arte effigiatos.

ene- ia- Quintò. Non contenta hisce, ulterius progressa Sensitivæ naturæ ergasterium intuens, omnis generis *animalia*, volucria, quadrupedia, natatilia; insecta depingit, uti postea ex ipsis Figuris constabit.

nas ba- ge- i- Sextò. Ne *hominis* omnium nobilissimam *formam* neglexisse videatur, in lapidibus pari pacto humanæ figuræ vario gestuum habituumque ludibrio, non solum quoad integram corporis symmetriam, sed & quoad singula ejus membra depingere conata fuit: hinc alibi *capitis*, *cordis*, *hepatis*, ibi *oculorum*, *aurium*, *narium*, hic *pectoris*, *brachiorum*, *pedum*que *figuris* imbutos non superficie tantum, sed & in lapidibus solidis expressos reperies; quin &, uti in *enorchide* utriusque hominis sexum expressit, de quibus vide fusius agentem *Agricolam* & *Gesnerum lib. de lapidibus*.

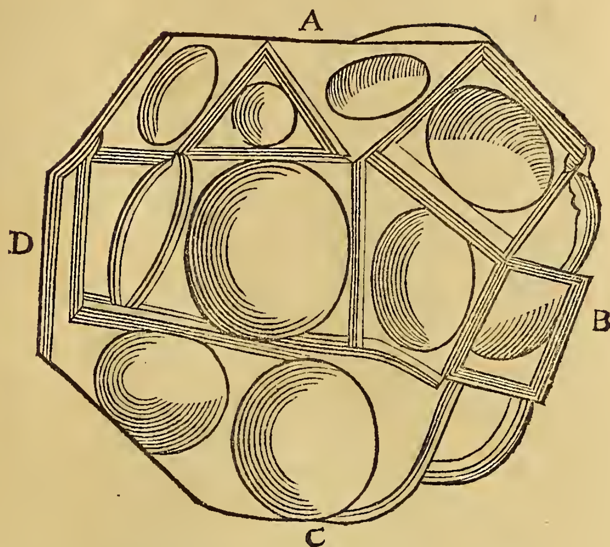
Septimò. *Natura* ulterius progressa, & quod Naturæ terminos excedit, *in nonnullis lapidibus* vel ipsos *Angelos Cœlitesque*, uti *Deiparam Virginem*, *cæterosque Sanctos*, quin & *Christum Dominum crucifixum delineare attentavit*, ut in sequentibus Figuris eorum apparebit.

Proposita itaque *ingeniosæ Naturæ in rebus depingendis industria*, nihil aliud restat nisi ut jam post eorundem exhibitum typum, singularum *figurarum rationes* & causas adducamus; cum nullum adhuc ex Auctoribus repererim qui id præstiterit, & res dignissima sit in cujus inquisitione causæ verè philosophantis ingenium se fatiget. Et ut cum bono ordine procedamus, primò earum quas in præcedentibus *septem punctis* consideravimus, *Figurarum exempla* proponemus, ut ex iis veluti Naturæ prototypis, reconditas φυσιοτεχνίας causas rimemur.

Primæ Figuræ Mathematicæ & *omnis generis* instrumenta *à Natura* in lapidibus depicta.

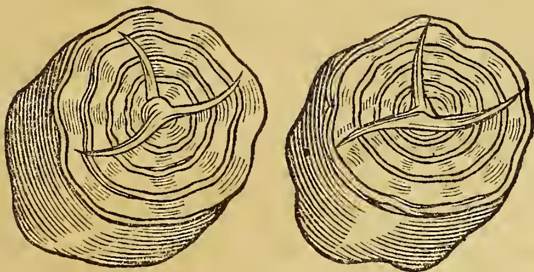
IN præcedentibus de Geometricis figuris planis satis actum est, jam *solidarum figurarum picturas* quoque intueamur; & de crystallinis quidem polygonis paulo ante discurrimus; modo *cuborum*, *prismatum* omnis generis, cujusmodi sunt quas sequens typus demonstrat.

Figura I. *Dodecaedri.*



Ubi vides, Naturam dodecaedron, A B C D, id est, *duodecim laterum figuram* molitam *in marmore*, etsi (si ludere liceat) circini defectu, rudi tantummodo penna detortis & lineis & circulis, nec debita pentagonis lateribus proportione delineatam, fecit tamen quod potuit; qua arte & ingenio, postea declarabitur.

Fig. II.



Scaphium se vidisse ait *Ambrosinus* ex *cochlea* fabricatum, in cujus concavo Natura *Astrolabium* hisce linearum ductibus, quas *figura secunda* docet, descriptum depinxerat. *Astrolabium à Natura descriptum.* In Calabria fodina est in qua quotquot *lapides* reperiuntur, etiam minimi, *sub cubi figura* conspiciuntur, quorum non exiguam copiam secum allatam Museo meo donavit *P. Matthæus Taberna* curiosus rerum naturalium explorator. *Cubica saxa à Natura formata.* De *sphæricis lapidum* figuris postea dicetur.

Lapides Cubici.

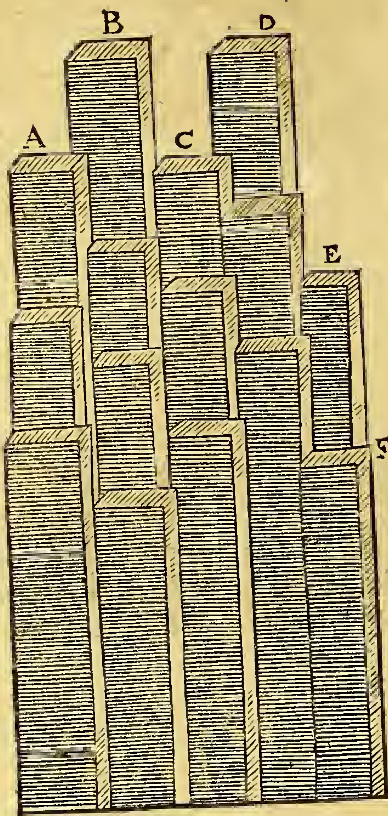


In Hetruria prope Vulsinium euntibus circiter mille passibus versus montem Flasconium, ad sinistrum lacus Vulsinii latus, *rupes* spectatur, quæ tota quanta *ex saxeis parallelopipedis*, iis quæ sequuntur *figuris*, A B C D E F, constituitur. Simile quid narrat de arce Stolp in Misnia *Rueus*. *Natura saxa in prismata mutat.*

Juxta

Sect. I.

Juxta Volsinium in Italia, & in Misnia Germaniæ.



Missi non ita pridem sunt ex Germania ad me *lapides parvuli*, omnes figura orbiculari, in quorum medio Natura eleganti sanè penicillo *oculi radios diffundentis* figuram expressit.

Inveniuntur & compluribus in locis *lapides Sphærici*, magni, parvi, maximi, ita ut, teste *Rueo*, tantæ inventi sint magnitudinis quæ onerandis bellicis tormentis loco ferreorum sufficerent. Tales teste *Agricola* inveniuntur in Agro Hildesiensi; similia in Regno Neapolitano, juxta civitatem quæ *Potentia* dicitur. compluribus aliis in locis Italiæ, Germaniæ, Franciæ, Hispaniæ. de quibus vide *Agricolam*, *Rueum* aliosque. Quomodo verò Natura eos formet, postea exponemus.

Rueus.

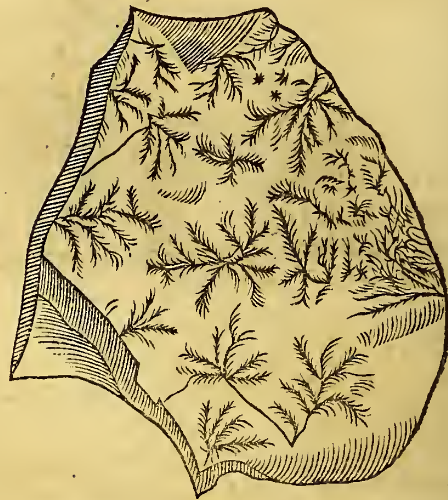
Agricola.

Secundò. Ad *Elementa* quod attinet, illa quoque Natura exprimit ita exactè, ut à pictore expressa videantur, cujusmodi ex *hæmatite* unam habet gemmam *Carolus Maginus*, in qua 4 elementa naturali colorum ductu ita affabre exhibentur, ut à nullo pictore melius exactiusque depingi possint. Iterum, montes, campos, flumina, quæ maximè in nonnullis *marmoribus* & *Achate* ad stuporem spectantur, quin & *aërem cum nubibus & volucribus in eo volantibus*, quod primum me docuit *Altare* in templo Divi Petri Romæ, ubi ingredientibus ad dextram Sacellum Sanctæ crucis conditum est. Altare ex flavo marmore & variè mixto constat, in quo & montes & flumina, lacus, sylvas, aërem, affabrè à Natura depicta reperies. Item videre est in magnifico Divæ Virginis ad S. Mariam Majorem, à *Paulo* V. Pont. Max. extructo Sacello, in quo eadem, quæ dixi, Naturæ pictricis monstra exhibentur.

Tertiò. *Cœlum* quoque *stellatum* exhibuisse naturam *in lapidibus*, jam supra diximus.

Quartò. *Prata, sylvæ* arboribus constipatæ potissimùm conspiciuntur in iis lapidibus, quos ab arboribus, quas exprimunt, δενδρίτας *dendrites* vocant, & ex Hetruria ingenti copia Romam ad mensarum, scriniorum aliarumque rerum decorem conciliandum, advehuntur. In hisce videas non solum ramosam arborum fœturam, sed & circumcirca *folia*, *flores* similiaque Naturæ ludibria.

Arbores, Sylvæ in lapidibus à natura exprimuntur.



Unde videas & in altero quodam *lapide marmoreo* depictas *urbes*. montes, nubes, cujusmodi est in meo Museo, urbem turritam cum domibus fenestris instructis, uti *Figura* mox sequens docet. In Altari primario Templi S. Sebastiani extra Romam marmor, cui Crucifixus infertus est, exhibetur, in quo nubes & lucidæ cœli partes mire adumbratæ spectantur.

Urbium, ruderumque in lapidibus expressio.

Quintò, non desunt *in lapidibus quadruplices animalium classes*. Videas in iis primò omnis generis *insecta*, uti serpentes, muscas, papiliones, vermes & similia, usque ad ipsos pulices & cimices: cujusmodi sunt nonnullæ *asteriæ* species: Vide *Figuram* ὀφιόμορφον, sive *serpentiformem*, signatam litera Z in sequentibus. Sequuntur deinde quæ *pisces*, balænas, delphinos, apuas, truttas, cephalos, similiaque mira arte exhibeant, quas passim in variis Museis tum hic Romæ, tum alibi me spectasse memini. Unde *figuras in* Lectoris curiosi gratiam apponendas duxi. Vide tabulam III.

Serpentum, pulicum, cimicum, muscarum, papilionum in lapidibus expressio.

Balænarum, cæterorumque piscium in lapidibus expressio.

Sextò. Sequuntur *volatilia*, quæ Natura variis modis in lapidibus exhibuit. Est in Sacristia collegii Romani *columna marmorea* ex nigro & albo mixta, in qua Natura *pelicanum* pinxit, contorto collo pectus sibi aperientem, mutilis tamen unguibus pedum; sunt, qui & gallos gallinaceos, gallinas cum pullis exhibent quemadmodum intueri licet in sequentibus *Figuris*.

Avium in lapidibus expressio.

Ani-

o. IX.



nima- qua- edum pidibus essio. brosi-

Animalium porro *quadrupedum Figuræ* ubique passim inveniuntur *in lapidibus* vel tota corporis symmetria, vel capite tantum pedibus & humeris exhibitæ, de quibus & *Ambrosinus* in suo de Metallicis libro, quod *Supplementum Aldrovandi* dicitur. Vide Tabulam II. quæ Animalia exprimit.

nanæ a. aginum pidibus essio.

Septimò. *Figuris humanis* omnis generis *lapides* ita *referti* sunt, ut in nullo non variegato marmore occurrant. Est in meo Museo *Achates*, in quo Natura *Heroinam* depinxit capillis crispatam & pectore balteo instructam, uti figura N docet. Tales sunt sequentes *silicibus* impressæ; & à natura depictæ: Prima *Hominis palliati*, altera *Sacerdotis*, 3. *Virginis* habitu adornata.

cardus.

Narrat *Brocardus* in *suo de Itinerario Hierosolymitano libro*, *capitulo* ubi locum præsepis Domini describit, ibidem in quodam lapide naturam pinxisse *Eremitæ* figuram, eo, quod *Figura* 4 exhibet, artificio, quam multi *S. Hieronymum*, ibi multis annis commoratum, esse volunt, & quotquot ea loca adiere, testantur. *Figuram* vide in Tabula IV. Est & in S. Petro *marmor*, ubi homo draconem inequitat.

no dra- m in- itat.

Sed non humanas tantum figuras quascunque, sed & *Cœlitum*, id est, Sanctorum Virorum figuras in marmoribus, nescio qua dispositione exprimit: de quibus loquitur jam sæpe citatus *Ambrosinus*. A *Beatissimæ Virginis* Matris figuris, *Angelorum*que auspicemur narrationem: & quod ad B. Virginem attinet, illa primo variis in locis & regionibus, *marmoribus* à natura impressa cernitur. Vide *Figuram* A *silici* impressam. Est hic Romæ in Sacello Divæ Virginis, templum S. Petri ingredientibus ad dextram, juxta organum spectabilis Imago in qua Beatissima *Virgo Lauretana* ita affabrè à Natura depicta spectatur, ut artificis manu delineata videatur; veste induitur triplici zona distincta, filiolum brachiis tenet, coronâ, quemadmodum & mater, conspicuum: Spectantur & circumcirca *Angelorum figuræ*, ea qua in *Tabula* IV. apparet, forma. Similem imaginem Pisis & Bononiæ spectari *Ambrosinus* recitat. Similis *Figura B.Virg.* narratur esse in *silice* impressa in Museo Aldrovandino Bononiæ. Sed & *Agricola* meminit horum phasmatum his verbis: *Schisti lapidis genus ad nemus Hercynium inventum non ita pridem fuit, quod exprimeret varias* animantium species, *ut in genere* piscium *passeres marinos*, *lucios*, *percas*; *in* avibus, *gallos gallinaceos*, *nonnunquam salamandras*, *imò* Pontificis Romani *barbati & triplicem coronam in capite habentis effigies reperta fuit*, *quam multi viderunt*, *præterea* B. Virginis *puerum in manibus gestantis.* Nos addemus opus Naturæ omni admiratione dignissimum, quod Natura, indubia Dei dispositione in Regno Chilensi, in *Deiparæ* imagine efformanda expressit, de qua fusè in Historia sua Chilensi *P. Alphonsus Dovalius*, cujus totam Historiam in *sequentibus* recitabimus.

Agricola. *Miræ rerum imagines.* Alphons. Dovalius.

His itaque exhibitis restat, ut quòd omnium maximum, *Christi crucifixi imaginem*, ne quicquam in negotiosa Natura desiderari videatur, *in lapidibus* intueamur. Est *Ambrosino* teste curioso harum rerum exploratore, Ticini, vulgò *Pavia*, in Cœnobio Carthusianorum ad quintum lapidem extra civitatem sito, in quo quodam in marmore Natura *Christi Servatoris* nostri *in cruce pendentis* nec non *spinea corona redimiti imaginem* eleganter depinxit. Venetiis quoque figura *Christi crucifixi* apparet *in marmore*, eodem teste, in templo S. Georgii majoris eodem modo effigiata, uti in *Figura Tabulæ* IV. apparet.

Crucifixus *lapidibus impressus.*

HUMANÆ FIGURÆ IMAGINUM IN LAPIDIBUS EXPRESSIO.

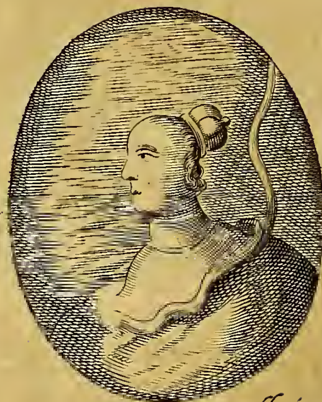


Heroina


Figura Palliata

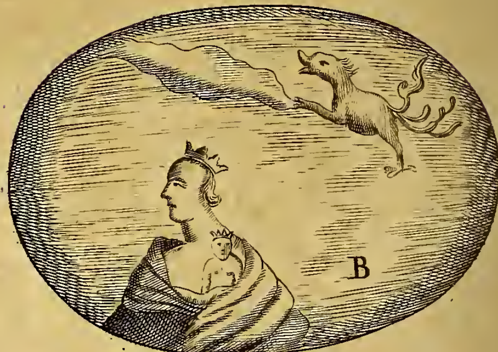

Avium in lapidibus expressio


Homo Sacerdos


In Silice Fœminæ effigies

Silex apud Ambrosinum Beatæ Virginis cum Filio in brachiis





B. Virginis cum Filio et draconis effigies

Onia humani corporis membra. Porrò nullum est *humani corporis membrum*, quod Natura *in lapidibus* non expresserit: *Caput, aures, oculos, brachia, pectus, ventrem, pedes, sexus* denique *Figuras*, quæ & indè nomen *enorchidum* obtinuerunt. Scias denique *Lector* curiose, quod in hujusmodi *marmoreis lapidibus* sectis & politis, diligenter & curiosè inspicienti, non dictarum solummodo rerum, sed & aliarum imagines, uti sunt *omnis generis instrumenta*, supellectilia domestica, similiaque innumera, obvia futura sint, quæ curiosis rerum indagatoribus consideranda relinquo.

TAB. I.

FIGURÆ VOLUCRUM,

Quas Natura in lapidibus depinxit ex variis Museis decerptæ, & aliunde transmissæ.



Prima Figura notat Ciconiæ caput, *& annexum ei nescio quid* animalis quadrupedis. *In summitate* humanæ faciei *quid simile : ex* Aldobrandino *extractum.*

2. *Monstrat varias rerum formas partesque* animalium *tam* volucrium, *quam* quadrupedum, *quamvis valde imperfectas, quarum rationem dedimus in* Disquisitione Physica.
3. *Duarum* avium imagines *monstrat, quas in Ecclesia S. Georgii Venetiis* in marmore *à natura expressas refert* Ambrosinus.
4. Noctuæ caput *demonstrat, circumdatum aliis avium rudimentis.*
5. Motacillæ sive *ut alii volunt* Pavonis figuram *exprimit.*
6. *Monstrificæ* volucris *figuram docet.*
7. Merulæ *figuram exprimit.*

TAB. II. *Figurarum Animalium Quadrupedum.*



1. & 2. *Figuræ monstrant* Canum capita, *unà cum* pileati hominis *figura*; *in* 1. *Fig videntur autem sub forma natantium in aquis; uti & in* 2. *fig. rudimentum* navis *spectatur. Prat.rea caput* Galli gallinacei, Lunæ *quoque signa* ☽, *quod ectypon* Ambrosinus *in suo Museo se conservare dicit.*

3. *Nescio quod monstrosum animal exhibet*, Porco, *si caput excipias, haud absimile, alii* Elephantis *figuram volunt.*

4. *Caput* Canis molossi *exprimit.* 5. *Caput* Equi. 6. *Figuram* capitis canini.

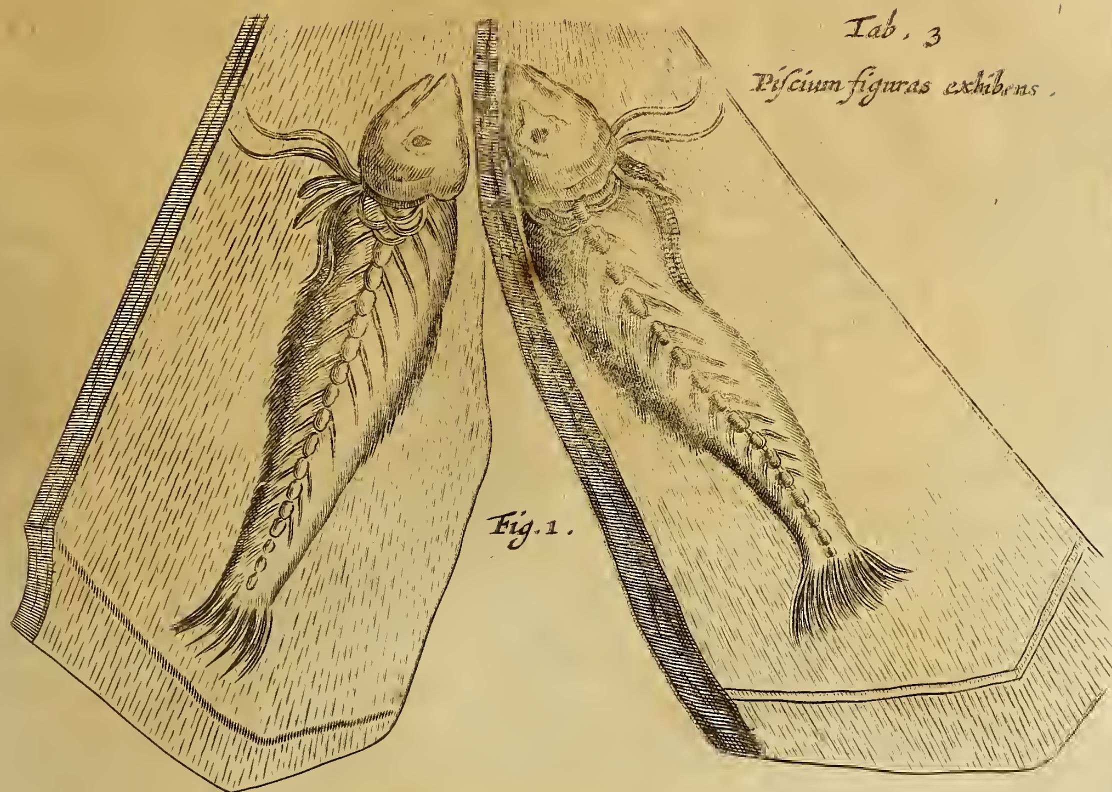
7. *Catti seu* felis *perfectam figuram exhibet, cuius rei rationem in* 2. modo Disquisitionis *damus*, *quam* Ambrosinus *in quodam marmore se vidisse refert à natura expressam.*

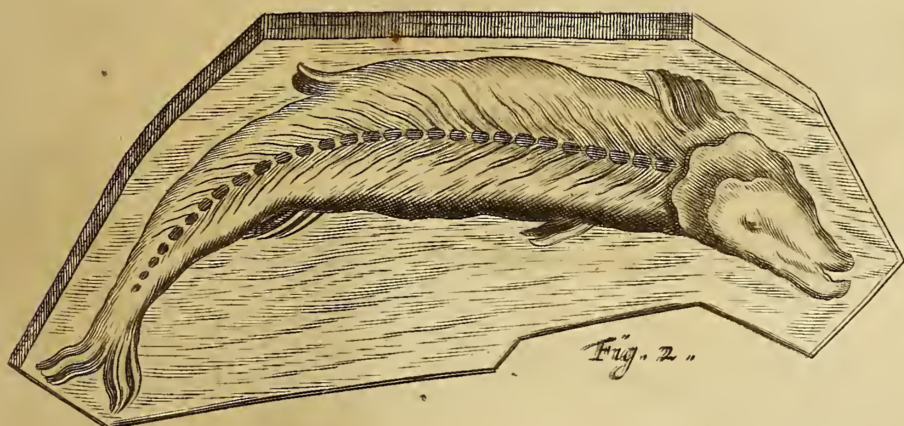
8. *Formam* rustici pileati *refert, cum varia rerum miscella.* 9. *Caput* Ursi pileati *exprimit.*

TAB. III.

Piscium figuras exhibens.

Pars I. Tabulæ.





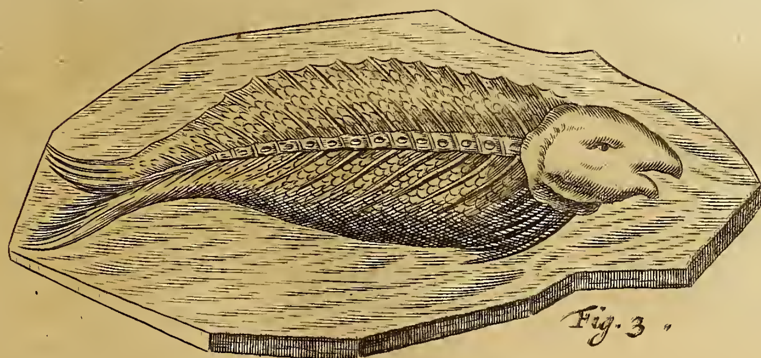


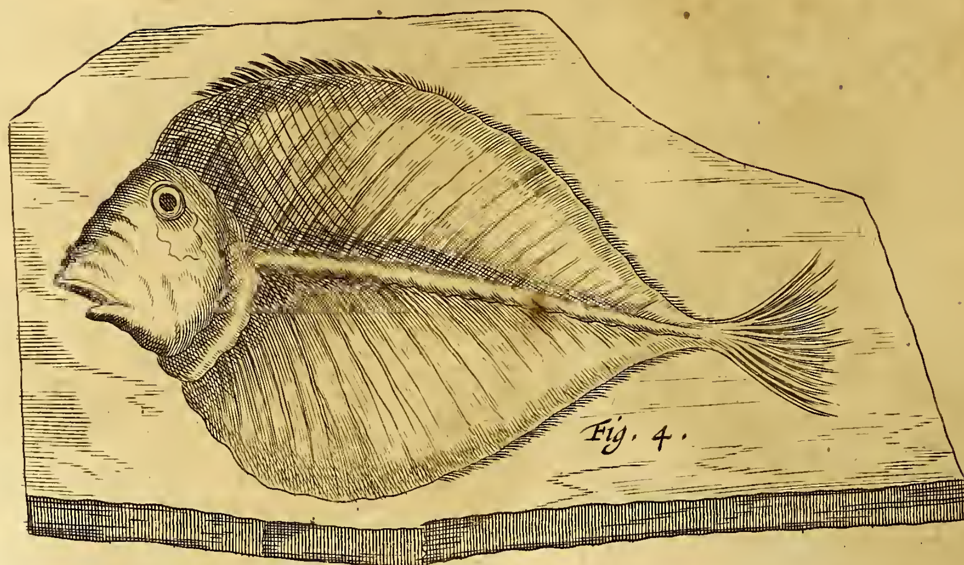
Fig. 1. *Monstrat* duos pisces, *qui tamen unus est intra saxum ad instar formæ inclusus; ita ut in utraque saxi parte medietatem sui exprimat, ex Museo* Gualdino *Romæ.*

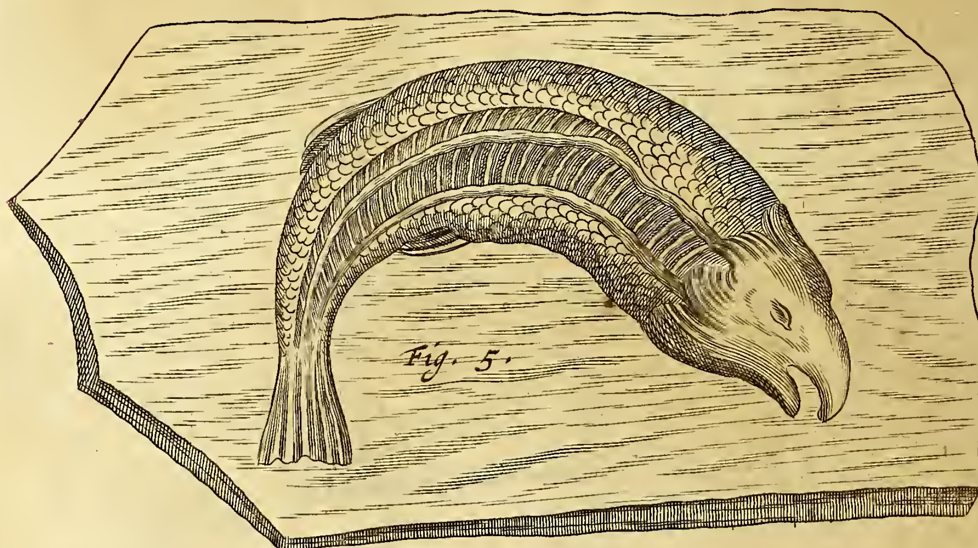
2. *Formam* Scari *piscis exprimit, intra saxum.*

3. *Formam* Tincæ *exprimit, intra saxum petrefactæ.*

Pars altera Tabulæ

Piscium figuras exprimens.







4. *Ex* Rhomborum *genere piscem refert.*
5. Auratæ *piscis formam exprimit; pariter sicuti cæteri intra saxum in lapidem conversi.*
6. *Duos pisces veluti aquæ innatantes exhibet, qui in Museo* Aldrovandino *spectantur.*

Tab. IV.

TAB. IV.

Figuras humanas exhibens.



Tab. 4. Figuras humanos exhibens.

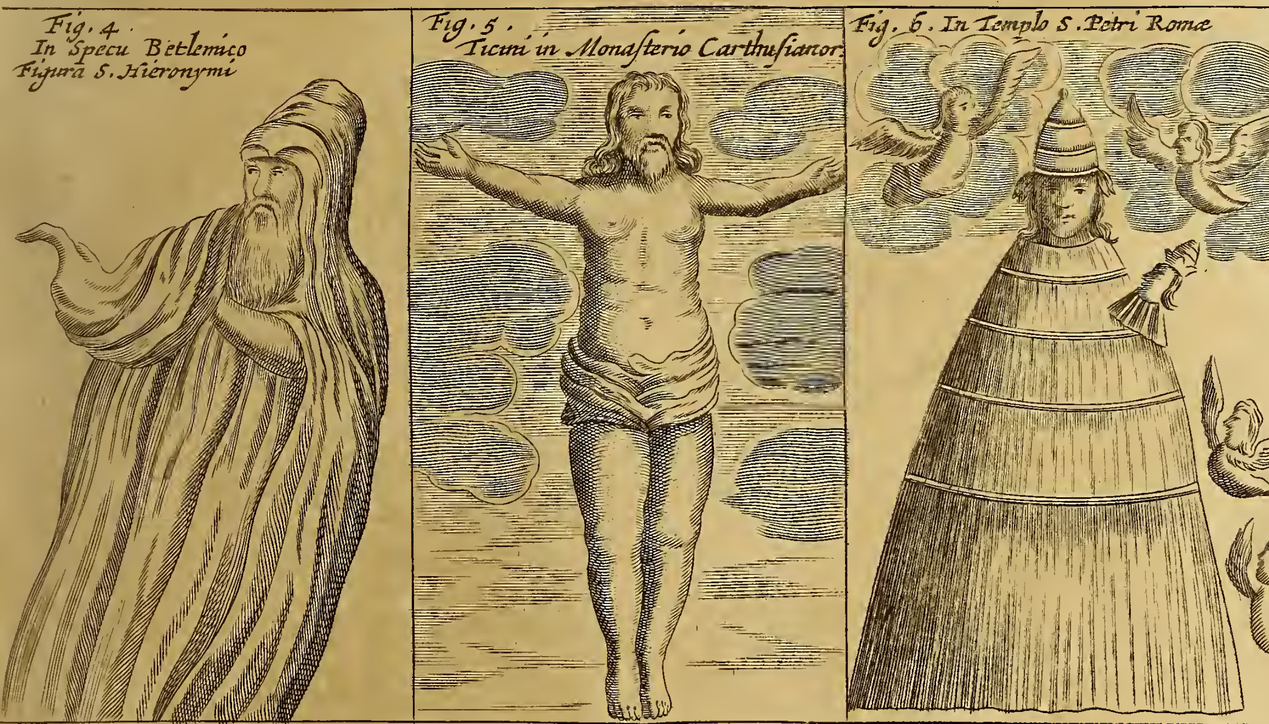


Fig. 1. *exhibet* ſenem vittatum *ſedentem*, puerum *faſciis involutum ſimili ſenis habitu manu tenentem*, *Idolo Ægyptiorum Averrunco haud abſimilem*; *de quibus vide* Tom. 3. Oedipi Ægyptiaci, Syntagm. de Idolis Averruncis. *quomodo autem ſaxo impreſſum ſit vide* mod. 3. Diſquiſ. præcedentis.

2. *Palliatam refert figuram puerum ſinu geſtantem, circa quam neſcio quæ Angelorum veſtigia ſpectantur, ut proinde nihil aliud fuiſſe putem quam imaginem* Deiparæ Filiolum *ſuum benedictum* ſinu geſtantis; *cui Angeli ex utroque latere circumſtant.*

3. *Imaginem* hominis piloſi *exhibet*, *qua nonnulli Eremitam, alii S. Joannem Baptiſtam putant exprimi.*

4. *Figuram* S. Hieronymi *exhibere putant*, *eò quod teſte* Brocardo *in Itinere ſuo Hieroſolymitano*, *in Crypta Bethlemitica à natura ſaxo impreſſa videatur.*

5. *Figuram* Chriſti crucifixi *exhibet*, *& teſte* Cardano *Ticini in Monaſterio Carthuſianorum à natura impreſſam. Similem Venetiis videri in Templo S. Georgii aſſerunt.*

6. *Romæ in Templo S. Petri in Sacello* B. Virginis, *marmori impreſſa cernitur* Lauretanæ Virginis *imagini non abſimilis.*

Figu-

Figura 7. *Ex Museo Ovidii Montaltani.*



Nodosa *Malini corticis* pars quæ *Larvam Humanam* apprimè imitatur.

DISQUISITIO PHYSICA.

Imaginum lapidibus impressarum.

IN qua *rerum omnium propositarum in lapidibus efformatarum ectypa examinantur*, singulorum *causæ* & *rationes* variis modis *assignantur*, & quanam tandem arte & ingenio, quove fine Natura in lapidibus tot formas & imagines expresserit, docetur.

Figuræ in lapidibus duplici modo considerari possunt, vel prout *in plana lapidum politorum superficie, vel* prout *ex solidis lapidum* variè transformatorum *formis constitutæ* spectantur.

De *priori* primò dicam, de secundo postea. Spectantur autem hæ figuræ potissimum *in* politissimis *sectorum marmorum* variegatorum, quorum innumeræ sunt species, *superficiebus*: rarissimè tamen, & *vix in ullis gemmis* pretiosis, præsertim transparenti substantia præditis, *exceptis Achatibus*.

Quatuor modis figuræ lapidibus *imprimuntur.*

Dico itaque, *quadruplici modo* ea in lapidibus exprimi potuisse: quorum *prior* est *fortuitus*: Secundus *ex dispositione terrenæ substantiæ*, intra quam tanquam intra formam receptus humor tinctus, tandem spiritu lapidifico in eam figuram, quam terrenæ substantiæ matrix refert, induratur. Tertiò, *ex aliquo singulari accidente* in talem & talem figuram exurgunt. Quartò, in nonnullis imaginibus, & præsertim in cœlitum figuris *ex singulari dispositione Divina*, Angelorum ope à natura efficiuntur. De quibus ordine agendum est.

Ubi notandum *figuras in* nonnullis *lapidibus* esse oppidò *imperfectas* & membris mutilatas, in quibusdam extrema tantum figurarum vestigia apparere, in aliquibus perfectam & absolutam in quocunque genere rerum, formam spectari. Quæ omnia magna nobis præbent latentium causarum indicia. Sed jam ad rem.

MODUS PRIMUS.

Fortuita & casualis figurarum impressio.

PRimo modo *plerasque formas in lapidibus exortas fortuito & casu natas assero*: quod ut innotescat, noverit *Lector*, quod quemadmodum *phantasia hominum, dum cœlum varietate nubium obductum videt*, varia sibi, nunc dracones volantes, jam naves, modo montes, urbes & castella, nunc cruces, modo humanas figuras & similia phasmata, ex nubium incomposita repræsentatione imaginatur: ita quoque vel in *sputo* in terram conjecto notamus aliquid subinde figurari, quod modo huic, modo alteri rei simile est. Imo in itineribus videntes montium sub certa figura protensionem nunc mensam concipimus, uti *Promontorium Bonæ spei*, nunc sub vultu humano, ut *Scyllæum promontorium Siciliæ*, nunc hominem supinè prostratum, uti in *Apennini Camertensium monte*, cujus apex caput, declivis protensio, iterumque nonnihil protuberans, pectus & ventrem, brachium rupes in vallem protensa, duo femora in bifidam vallem subsidentia, exititiæ montis partes exprimunt. In *Insula Melitensi rupes maritima* seorsim à monte dependens, monachum suspensum, qui vulgo *frate impiccato* dicitur, exprimit. Subinde saxa & frutices rupiumque fragmenta effigiem humanam sub numismatis figura ostendunt, uti *Panormi Mons*, qui à figura vulgo dicitur *monte della medaglia*. Innumera hoc loco ejusmodi spectra adducere possem, sed quia hujusmodi nullibi desunt, ea tantum innuere hoc loco volui. Videas & in rudibus *laterum coctorum* superficiebus varias insectorum volucrumque aliarumque rerum vestigia, quæ tamen nullo à Natura fine intenta sunt, sed ob similitudinem quandam rerum homo sibi talia esse imaginatur. His itaque sic propositis, jam quæri merito posset, *unde tanta imaginum in lapidibus spectra originem* suam *sumpserint*.

Varias figuras montes exprimunt.

Causæ hujusmodi figurarum.

Respondeo, omnia hæc nata esse *ex fluore salini liquoris*, qui ubi terrenam & appropriatam substantiam adhuc mollem & siccitate jam ingruente in multas rimas & sinuosos ductus fatiscentem se insinuaverit, uti in *marmoribus* videre est, fit ut ibidem spiritu lapidifico, successu temporis, omnia simul in duram & saxeam molem coalescant: ita pro rimarum fissurarumque constitutione fluor insinuatus jam pulcherrima flumina, jam ramosas arbores, modo volucris, aut insecti, aut quadrupedis formam, aut etiam humani effigiem, vel saltem aliquod humani corporis membrum, eo modo quo potest, & pro dispositione materiæ jam siccitate in varias & rimosas vacuitates fatiscentis, delineat. Hæc autem *fluore* quodam *constituta esse*, luculenter docent sinuosi fluminum ductus pro diversitate spiritus tinctivi diversimode depicti, qui nunc ex nigro

p. IX. nigro albis, jam ex albo flavis, aut viridibus cœruleiſque ductibus eleganter mixti cernuntur. *Mollem* autem *primo terram fuiſſe*, inde conſtat, quod poſt plurima annorum curricula loci natura eoſdem lapides eadem figurarum colorumque diverſitate imbutos producere obſervatum ſit, quod non fieret, ſi materiam terreſtrem multorum annorum ſpatio maceratam fermentatamque ſubterranea Oeconomia ſpiritibus miſſis in varios colores jam calore fatiſcentem vario ſuo fluore non tingeret atque unà induraret, cujus rei experimentum ſupra traditum conſule.

Eſt & aliud hujus rei non leve argumentum, fortuito & caſuali fluxu conſtituta eſſe ſimilia phaſmata, quod *vix ulla ex iis, quæ animalis figuram mentiuntur, forma perfecta* ſit, ſed ſemper aliquid ad integram figuram conſtituendam requiſitum (uti in capitibus vel oculus, vel naſus, vel os; in brachiis manus digitique, in tibiis pedes; quod *pictorum induſtria* ut plurimum emendat) deeſſe comperiatur, ita ut non tam quid revera ſint, quam quid *phantaſtica facultas*, ea eſſe ſibi imaginatur, judicemus, quemadmodum paulò ante de nubibus, montibus, ſputo, cæteriſque rebus diximus.

EXPERIMENTUM.

SUmitur hujus experimentum ſanè non incongruum rei demonſtrandæ. Exponatur hyberno tempore *aqua limpidiſſima* in concha quadam noctu ſub dio, & ubi manè congelatam repereris, *novas aquas diverſis coloribus dilutas*, aquæ jam congelatæ ſuperaffundas; inclinando hinc indè concham, donec in diverſas partes diffluat; & deinde pari modo eam congelari ſinas, & invenies haud ſecus ac in marmoribus, Jaſpidibus, Achatibus *diverſi coloris ductus*, nunc flumina, modò lacus, arbuſculas quoque ſimiliaque Naturæ ſpectra non in ſuperficie tantùm, ſed quæ vel ipſam poroſæ glaciei ſubſtantiam penetrent; quæ ſi *lapidifica facultate* induraretur, haud dubiè idem quod in marmoribus exhiberet, certumque marmoris genus ab omnibus judicaretur.

Eſt & aliud paulo tritius experimentum, quo effectuum hujuſmodi cauſa oſtendi poteſt. Qui *chartam Turcicam* conficiunt, vas quoddam primo implent aquâ, in qua *gummi tragacanthinum* ad craſſam ſubſtantiam diſſolutum ſit, huic *colores vivaciſſimos* & varios *quintâ eſſentiâ vini*, *felle bovino* prius ritè *dilutos*, penicillo ſuperaſpergunt; deinde penna hos colores in quamcunque volunt figuram facile obſequentes deducunt. Imagineris itaque tibi, præparatam *materiam marmoris* aut alabaſtri, eſſe *tragacanthum*; quam natura variis coloribus tingit; *ſpiritus* verò *ſalinus* in varios ductus, pro diverſo fluoris motu diffuſos paulatim *indurat*. Atque hæc *de* iis *figuris*, quæ *fortuitu* & caſu in lapidibus ſpectantur, ſufficiant. Nunc ad ſecundi modi rationes explicandas procedamus.

[Margin: ...uſa du... ...m aqui... ...nium. | ...lla ea imagi... quæ fiunt ...cta eſt. | ...rimen- in gla... | ...rimen- in char- ...urcica. | Exper.]

MODUS SECUNDUS.

SEcundus Modus eſt, *cum terrenæ ſubſtantiæ materia*, ex qua marmor variegatum naſcitur, *ita diſponitur ut intra eam*, tanquam intra formam quandam, quam modellam vulgo vocant, *humor tinctus*, tandem ſpiritu lapidifico *in eam figuram*, *quam materiæ matrix refert*, *induratur*. Eſtque potiſſimum de iis figuris intelligendum quæ *perfectam* aliquam *figuram ſolidam* exhibent: Cujuſmodi ſunt *piſcium* quorundam *Figuræ* in præcedenti Schematiſmo exhibitæ. Haſce certum eſt, non ſolius Naturæ ope tam ad vivum expreſſas fuiſſe, ſed aliquid aliud acceſſiſſe, quod quid ſit, paucis aperiam

Eſt hîc Romæ in *Muſeo Qualdino* lapis, qui fiſſus intus ex utraque parte perfectiſſimi piſcis formam exhibet, cyaneo colore fulgentem, & ſpinoſa dorſi oſſatura conſpicuum, ex iis quos *Rhombos* vocant, ſimillimumque iis, quos in præcedente Schemate exhibuimus. [Margin: Piſcium ſolidorum figuræ quomodo à natura in ſaxis fiant.]

Quæritur, *qua ratione* hunc *piſcem Natura formaverit*: Reſpondeo, id hoc pacto contigiſſe. Novimus magnas multis in locis *inundationes* fluminum fieri hyberno tempore, quibus conſequenter ingens *limi copia* in campis collibuſque coacervetur; hiſce itaque complures *piſces* unà *ejectos*, *limoque involutos* conſtitiſſe; *Limum* verò ſucceſſu

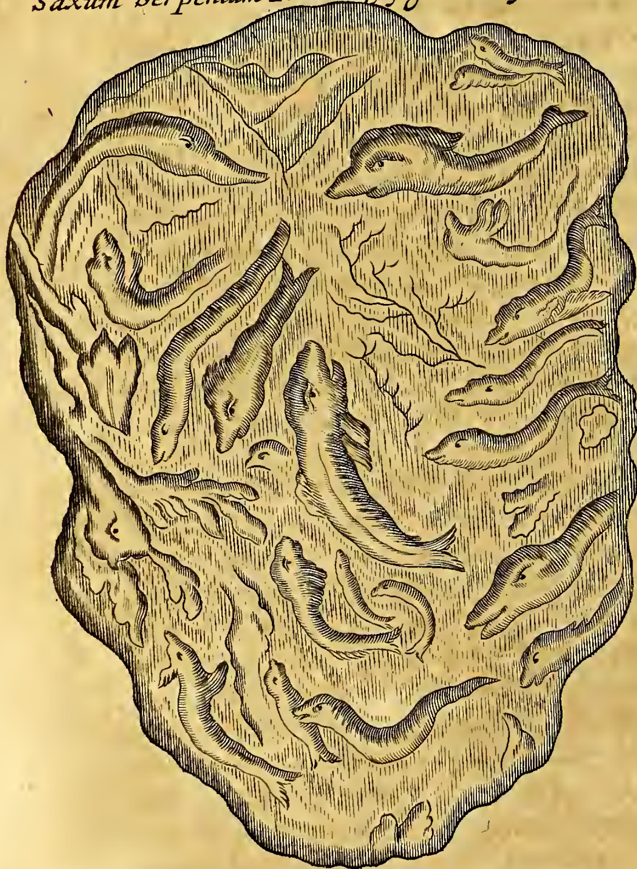


temporis *ſpiritu lapidifico in ſaxum converſum fuiſſe*; cui cum uti hic, ita multi alii piſces involuti fuerint, illi in limo utique tanquam in *modulo* quodam & matrice, nativam formam ſuam impreſſiſſe inde demonſtrari poteſt, quod *ſpinæ* adhuc exititiæ cum ſquamis, & partes pulpoſæ veluti abſtractæ violenter & laceratæ ſpectentur; oſſatura autem adeo perfecta unà cum ſpinoſa ſubſtantia exprimitur, ut nè pictor quidem, quantumvis perita manu ad Naturæ prototypon pertingere queat: apertum indicium, *veri piſcis* ſubſtantiam fuiſſe, quæ ibidem ſuam veluti in limoſa matrice formam expreſſerit. Si enim paulo ante dictum lapidem quoad interiorem ſubſtantiam penitius examinâris, vacuitatem intus, pro piſcis quantitate reperies: quod verò nulla pulpa aut inteſtina intus compareant, mirum non eſt, cum tota illa mollis & flaccida ſubſtantia, & corruptioni quàm maximè ſubjecta, aut [Margin: Piſces & ſerpentes limo *ſuam* figuram *tanquam in forma* imprimunt.]

Sect. I. aut consumpta, vel calore exsiccata in pulverem conversa, nil aliud præter ossa durioris substantiæ relinquere potuerit; & patet ex veterum *sepulchris*, in quibus præter sceleti, ne vestigium quidem alterius humani corporis portionis, aut membri, reperias. Atque hæc est *origo* eorum *piscium, quos* Physici *fossiles appellant*, & in compluribus locis reperiuntur, uti suprà patuit, & passim in Museis curiosorum hominum extant. Pari pacto *serpentes* involuti limo simili modo formam suam ei impressisse videntur; uti ex *Figura* hîc *apposita* patet ex Museo Aldrovandino; & *de omnibus animalibus idem judicium* esto. Videtur porrò in aliis non ossatura, sed *vera & genuina effigies animalis*, quæ *quomodo saxo inducta fuerit*, exponam.

Quomodo plane figuræ imprimantur saxis. Jam supra dictum fuit, *salina corpora* miro quodam appetitu, quem Naturæ magnetismum dicimus, *sese mutuo allicere.* Cum itaque *materia lapidis salinis particulis, uti & animantium corpora refertissima* sint, hinc fit, ut animal quoddam limosæ argillæ involutum, ibidem mox, ubi sui figuram expresserit, *partium salinarum* in animali, ad partes salinas in argillacea materia *confluxus* fiat. Quoniam verò *cuncta* miro *quodam actinobolismo* seu radiatione *confluunt*, hinc fit ut particulæ radiantes ea tinctura, qua ipsæ pollent; materiam lapidis pariter imbuant. Unde tandem tota vel animantis figura, vel partes ejus mira quadam symmetria emergunt in lapide, multum concurrente ad hoc opificium *facultate plastica*, quam semper adhuc in cadaveribus stirpium ani-

Saxum Serpentum Pisciumq; figuris refertum



maliumque restare in *sequentibus* demonstrabimus.

Neque enim intelligi hoc loco velim, veluti semine quodam à planta vel animali deciso, hujusmodi generari, sed per quidpiam *semini proportione* quadam *respondens.* Hoc pacto lapis terræ, quam tangit, proximè ad lapidis naturam inducendam dispositæ, formam sibi similem immediate imprimit. Sic *auri portio* præexistens materiam sibi propinquam, ubi disposita fuerit, ad auri substantiam subeundam, in auri substantiam convertit; pari pacto *argentum* trahit ad similem sibi substantiam efficiendam, omnem illam materiam ad argentum producendum dispositam; & sic de cæteris omnibus *metallis* idem judicium esto, de singulis sibi simile attrahentibus; non ut multi perperam existimant, per veram vegetationem, sed *per corpusculorum similium* magnetico quodam attractu coëuntium *confluxum*, sive quod idem est, per juxtapositionem, inanimatorum more; magno sane Naturæ consilio; quia nè corruptibilium substantiarum species cum tempore penitus abolerentur, *Natura sagax rebus omnibus rationem generandi res sibi consimiles insevit*, ut quæ in individuo semper esse nequeunt, specie saltem perpetuitatem nactæ, pro modulo & captu naturæ suæ perenni incorruptibilitatis munere fruerentur, qui est *finis*, cujus gratia omnia agunt quæcunque secundum naturam operantur. *Magnetismus naturæ.*

Modus Tertius.

Fit ex *aliquo* singulari accidente, *quo* figura in lapidibus *nunc in hanc, nunc in illam formam emergant.*

Mira sunt & prorsus paradoxa, quæ Natura in lapidum figuris effigiandis operatur; quorum quidem *ratio* assignatu non est facilis, tentabo tamen, frequenti harum rerum indagine peritior, causam singulorum phasmatum hoc loco exponere, ab iis lapidibus initium facturus, qui ab arborum multitudine *dendritæ* vocantur, quarum non exigua copia tum in proprio Museo, tum in aliis Museis hîc Romæ visuntur, quorum nonnulli separatas arbores, alii integra arborum nemorumque ad omnes perspectivæ leges delineatarum phasmata continent; inveniunturque hujusmodi lapides potissimum in Monte Sinai, unde & *petra Sinai* nominatur, & in Hetruria prope oppidum Bargam, etsi hæ veræ stirpes non sint, nec vitam habeant ullam, sed stirpium pictarum miro Naturæ opificio pura puta simulacra; quorum genesin antequam explicem, *Quomodo in lapidibus arbores imprimantur.*

Notandum *quatuor* reperiri *saxorum genera, in quibus plantarum* & arborum icones, frugumque *imagines* à Natura mirè *depictæ conspiciuntur*; quorum primum *Borsycitis* dicta à *Plinio*, plantam refert, in nigro candidis, Plinius.

IX. didis, aut sanguineis frondibus florentem. Alterum ab *Imperato*, celebri Antiquario *Nemorosa petra* appellatur, & cum *Sinaitica* eadem est, ab Agricola *Dendrachata* appellatur, internis fissi saxi parietibus innumeras plantarum, arborum, frugum imagines exhibens, propriè *dendritis* dicta. Tertium est, quod salicis serrata refert folia, unde & *folium salicis* appellatur. Quartum lapidis genus ab Imperato *frumentatum* dicitur, eò quod triticeas aliarumque frugum species exprimat: quæ omnia olim in celeberrimo *Imperati* Museo me vidisse, & curiose examinasse memini.

Quæritur itaque *causa* tantorum *mirabilium*. Dico itaque has figuras imprimi potuisse hac ratione. Notum est omnibus, diversi generis herbas plantasque in multis inaccessis antiquarum fabricarum molibus videri, quomodo tamen illic excreverint, imperitis rerum merito paradoxa videri. *Plinius* narrat, bis enatam palmam in summo Capitolii detecti fastigio, & post palmam tempestatibus prostratam eodem loco ficum enatam, *M. Messala* & *C. Cassio Coss.* Nec solum illo tempore, sed & hodierno die omnia *Thermarum*, *Aquæductuum*, *Amphitheatrorum rudera*, non solum *palmis*, *caprificis*, *lentiscis*, sed & innumeris aliis herbis *florere* videmus, quarum ad 200. in suo de plantis Amphitheatro narrat *Panarola* in suo de hoc argumento libro. Resque trita & penè vulgaris est, ut proinde *causa* nemini adeò abdita censeri debeat: cum enim rimæ dictorum ruderum continuo pulvere repleantur, iisque unà omnis generis *semina* vel *vi ventorum*, *vel volucrum beneficio* eo *delata*, *aut etiam excrementis volucrum* ibidem *depositis*, *in quibus*, uti *nuclei dactylorum*, *cerasorum*, *prunorum*, *ficuum*, aliorumque seminum duriorum integri remanent, ita pulveribus pluvià aut rore maceratis, nihil facilius, quam ut accedente Solis calore singula in suæ speciei propria germina paulatim efflorescant. Accedit, quod *calcis pulveres* nescio quid insitum habeant, ad diversas herbas producendas. Sed de hisce alibi fusius. Hisce itaque propositis

Dico id eodem prorsus modo fieri posse *in lapidibus*: Cum enim *in terra lapidescente variarum stirpium plantarumque pulveres* insint, in *quibus* una cum exiguo calore nescio *quid spermaticum* adhuc *inest*, quod *in lapide* adhuc *molli* materiem nactum utcunque ad id aptam, cum plantarum substantiam ex ea materia constituere non possit, id quod potest, id est, solas in materia *arborum* herbarumque *imagines*, plastica facultate, quæ seminali virtuti adhuc aliquo modo inexistit, depingit: adeò *ubique Natura sibi simile producere studet*. Optaret illa quidem similem sibi essentiam gignere, sed impedita tum ob agentis debilitatem, tum ob ineptitudinem patientis, dum non valet, quod vellet efficere, saltem plantarum accidentia & imagines ceu *plantas æquivoce*, ut cum Scholis loquar, generat; quod & *Aristoteles* probat exemplo generationis hominis, qui marem semper intendit, generare; sed voti minime compos factus, fœminam generat, qui *mas læsus* esse dicitur: idem de generatione cæterorum animalium promiscua dicendum est. Aristoteles.

Ad propositum itaque; In terra, ex qua lapis nascitur, præexistentes variarum *plantarum pulveres*, ubi animam exuerint omnino, retinent tamen adhuc in se nonnihil ejus caloris ac temperamenti, cui prius anima conjuncta fuit, & quo anima usa fuisset instrumento ad stirpes earumque imagines, ut pulchrè *Licetus* philosophatur, effigiandas: cum in hac functione præcipuum mixti in lapide existentis agens temperamentum sit. Licetus, *Lib. 3. de Spont. viv. ortu.*

Jam verò *alium modum* proponamus, *quo plantarum imagines in lapidibus fieri potuisse* existimemus. Prius enim quàm saxum fieret, *alicubi stirpes & plantæ*, præsertim minutioris subtiliorisque substantiæ, uti muscosi generis, *continebantur*, quibus postea humo affuso humore undique, ac in lapidem converso, una cum herbulis & frugibus saxum enatum sit, quod earundem imagines exprimeret, iis in eo petrificatis. Et apertum id *indicium* est, quod, hujusmodi lapides parallela sectione aperti, non in omnibus & per omnia similes iis, in prima superficie enatis referant, sed *differentibus ramorum ductibus* modò truncum, jam ramos quasi sectos, nunc alio & alio modo efformatos; quod clare indicat, *plantulam per illam saxeam massam cum adhuc lutesceret*, *diffusam* & postea induratam, juxta differentes sectiones, differentes partes arborum exhibuisse. *Exemplo* rem maximè ad propositum elucido: *In crystallinis corporibus* non infrequenter spectantur hujusmodi *muscosæ arbusculæ*, quas non sine voluptate me vidisse memini, & egregii Philosophi *Licetus & Laurentius Pignorius* virentis herbulæ in meditullio Crystalli se vidisse, ille in suo de Spontaneo viventium motu, hic in Expositione Tabulæ hieroglyphicæ testantur. Licetus. Laur. Pignor.

Quomodo illa intra Crystallum enata, non est difficilis indaginis: certum enim est, hanc *herbulam materiæ Crystallo generandæ aptæ* primo *inextitisse* veram plantam, quæ deinde lapidifica facultate unà cum Crystallo indurata: haud secus ac *in succino* multiplicis generis *animalcula æterno circumdata claustro* se spectanda præbuerunt: si quis enim Crystallum secaret, is haud dubiè non jam plantam vegetantem, sed saxeam, neque totam per Crystallinam massam diffusam, sed in ramos suos sectam reperiret: quod itaque herbulâ Crystallo inclusâ ob transparentiam visui sensibili accidit, id in opacis corporibus adhuc sub molli materia con- *Quomodo in Crystallo & succino muscus, musca, similiáque inclusa sint.*

Sect. I. consistentibus fieri potuisse nemo dubitare debet.

Restat nunc, ut *quo Naturæ penicillo animalium* nonnullorum *formæ in lapide* tam affabrè *expressæ sint*, explicemus. Certè Naturæ semitæ ita abditæ sunt, modus procedendi in diversarum rerum productione adeo occultus, ut nisi quis multorum annorum *experientia* fuerit instructus, ac omne studium suum contulerit in perfecta compositionis rerum indagine & exploratione, fieri non possit ut quis solo intellectus ratiocinio ad proximas, veras & genuinas causas tantorum mirabilium effectrices pertingere queat. *Experientia* enim *intellectum illustrat*, *hic* res singulas singulis aptè *combinando*, tandem in causarum abditarum desideratam notitiam perducit. *In perfecta* itaque *imaginum*, quæ *in lapidibus* passim reperiuntur *expressione*, plures *causæ partiales* concurrunt: prima est, *dispositio* quædam *materiæ* ad recipiendam formam apta. Secundò requiritur & *aliud* quiddam, *quod formam nunc hanc*, *nunc illam* veluti sigillum quoddam materiæ *imprimat*, cui semper intervenit *actio* quædam *vehementi magnetismo pollens*, quo similia similibus ad invicem alliciuntur.

Quomodo figuræ imprimantur in saxis subterraneis.

Ad *materiam* quod attinet, illa primò *mollis* quidem & *humido* quodam *limo imbuta* esse debuit, aliàs enim duritie sua omnem respueret penetrativam tinctorii spiritus facultatem; quod vel inde patet, quod omnes ferè lapides in propria fodina molliores, tunc tandem in adamantinam duritiem abeant, ubi siccum aëris afflatum sortiti fuerint. *Forma* verò seu sigillum, quod in materia figuram imprimit, pariter *duplex* esse potest: pure *naturale*, & ex naturali & artificiali *compositum*. De priori dico, esse potuisse Cadaver alicujus *animalis*, cujus *pellis* agglutinata materiæ adhuc molli illi figuram similem sibi impresserit ope plasticæ facultatis, quam in animalium cadaveribus adhuc remanere suprà diximus; imò Albert. Magnus *l.* 1. De rebus metal. tract. 2, c. 9. id expresse dicit hisce verbis: *Admirabile*, inquit, *omnibus videtur*, *quod aliquando lapides inveniuntur*; *qui intus & foris habent* imagines animalium, *foris enim habent lineamenta*, *& quando franguntur*, *reperitur in iis figura intestinorum*; *quæ quidem alia ratione contingere non potuerunt*, *nisi ex animali ibidem in saxum converso*. Dum enim in vitam animare non potest, ob materiæ subjectæ ineptitudinem, saltem figuram ipsi imprimit sibi similem, idque *salinorum corporum* in cadavere latentium interventu, quæ dum à disposita materia sale pariter referta, *attractu*, uti diximus, *magnetico*, confluunt, secum devehunt vim plasticam iis naturaliter insitam; tandem consumptis flaccidioribus cadaveris partibus, reliquum una cum figura in saxum vi lapidifica convertit. atque hujus rei luculentum *indicium* est, hujusmodi perfectas rerum imagines, non totam saxi substantiam penetrare, sed in superficie tantum hærere, quemadmodum omnes ii, qui hujusmodi secandis lapidibus operam dant, λιθοτόμοι, quos rigidè circa hoc consuluimus, testantur. *Quod* verò *subinde solummodo pedes*, *caput*, vel *pes unus* & *alter compareant in lapidibus*, hoc fieri potuit, vel ob disrupti cadaveris partes, aut ob materiæ terrenæ fluentis interruptionem, quibus partes à partibus divulsæ, non possunt nisi solas *partes animalis* ostendere; unde quoque fit, ut nonnullæ partes tortæ & veluti corrugatæ spectentur, quod ob pellis in aliqua parte ex materiæ fluxu corrugatæ motum accidere potuit.

Albert. M. Quomodo animalium figuræ imprimantur.

Expositâ ratione naturali figurarum animalium in lapidibus, *ex naturali & artificiali compositione quomodo* id contingere possit, exponamus.

Certum est, & experientia quotidiana docet, *in Tyburtinis fodinis* intra ipsum saxorum meditullium *varia instrumenta ferrea*, clavas, palas, malleos fossorios, quos *Piccones* vocant, similiaque *reperiri*; quæ olim ibidem relicta & fossa terra saxorumque ramentis operta, tandem post multum temporis denuo cum saxo coaluerint: adeo enim tritum est, fodinas Tiburtinas certo annorum curriculo novis saxis ex vi coagulativa aquæ sulphureæ, ex lacu Albulæ totam illam planitiem per subterraneos meatus interfluentis, repleri, ut de eo nemo amplius dubitare possit, & nos in *Nostro Latio* fusè Deo dante id demonstrabimus. Præterea *Lithotomi* sive fossores lapidum, qui ingente numero ibidem laborant, fere semper suas ibidem *casas* extructas *habent*, *in quibus & sacræ imagines*, Crucifixi, similiaque ad cultum Divinum pertinentia quisque pro sua devotione, uti nos non sine singulari animi sensu observavimus, erigit. Quæ tota supellex post operarum discessum derelicta, varie dispersa inter tot fossas facile perdi potuit: postquam enim unum locum saxis evacuârunt, statim ipsas cavernas fossasque pulveribus, ramentis ac terrestribus glebis operire solent, ut hoc pacto, quemadmodum dixi, multorum annorum curriculo, tota illa rerum congeries in novum saxum convertatur.

Saxifodinæ Tyburtinæ mira proferunt.

Figuræ sæpe imprimuntur ex relictis imaginibus & *terra coopertis iterum* in saxum conversis.

His itaque positis, jam dico *fieri posse*, *ut una ex* hujusmodi *imaginibus luto involuta*, eodem modo, quo supra de animalium cadaveribus diximus, *figuram suam imprimat*. Cum enim colores ex variis mineralibus constent, unumque minerale, uti suprà diximus, alterum naturali magnetismo trahat, hinc fieri potest, ut *minerales particulæ imaginibus inexistentes*, aliam quampiam materiam mineralem symbolizantem adeptæ in ea figuram similem imprimant. Hæc dum magno mentis æstu mecum ponderarem,

. IX. rem, accidit, ut hoc anno, quo hæc ſcribimus, dum in Tyburtino agro, ejus explorandi gratia verſaremur, in familiare colloquium venerim præfecti foſſarum, cum quo multa circa proprietatem loci & fodinarum naturam conferens, quæcunque paulo ante de variis inſtrumentis in meditullio ſaxorum repertis adduxi, ipſo atteſtante, vera eſſe comperi: quin & addidit, inventas fuiſſe inter alia *in quodam ſaxo* haſce quatuor literas I. N. R. I. quæ *Chriſti crucifixi titulum* referunt, *à Natura* ibidem *depictum* & extero cuidam magnâ pecuniæ ſummâ venditum fuiſſe: non parum miratus ſum prodigioſam literarum delineationem. Memor tamen eorum, quæ paulò ante mihi retulerat, de varia rerum congerie ibidem poſt operarum diſceſſum remanente, aliisque formis rerum ibidem in ſaxis repertarum; *modum* tandem *quo id fieri poſſe* cogitavi, vidi, quem & paucis explicabo.

(a ob- tio titu- Cru- lapi- ibur- m- im.)

Dico itaque *ſacram quandam Crucifixi imaginem ibidem relictam*, coopertamque ſaxorum terreſtriumque quiſquiliarum ramentis; *unde* facilè *contingere potuit, ut diſcuſſus à cruce titulus aptæ* atque ad recipiendam formam diſpoſitæ *materiæ adhæreret*, *quæ* ſucceſſu temporis una cum materia *in lapideam molem converſa*, ibidem ſuum in lapide ectypon reliquerit, ut proinde magna earum imaginum, quæ in marmoribus reperiuntur, pars huic *cauſæ* adſcribi poſſit, præſertim ſi adeò perfectæ fuerint, ut ſoli naturali cauſæ iſtiuſmodi effectus adſcribi nequeat. Ut itaque hujus rei nonnullum *experimentum* ſumerem, varias imagunculas depinxi, quas inter duas marmoreas tabulas poſitas ad integri menſis ſpatium ſepultas reliqui, & cum poſtmodum evoluto tempore tabulas aperuiſſem, ecce, mirum dictu, ſingulæ figuræ, inter quas & Nomen ſacratiſſimum JESU fuit, non tantum ſuperficie tenus impreſſa & expreſſa comperi, ſed aliquouſque ita verſus fundum penetraſſe, ut lævigando tabulam per pumicem, ſemper eædem figuræ reſultarint; ſic autem rem inſtitues.

Experimentum.

Εἰκονογένεσιν in lapidibus ad oculum demonſtrans.

(rimen- dicta re de- trans.)

PInge quamcunque volueris *imaginem* in charta, *hoc colorum apparatu*: miſceantur colores qui minerales eſſe debent, vitriolo, ſale aquis diluto & petroleo diſtillato prius cum nonnulla portione aluminis: chartam ſic pictam *pone inter duas tabellas marmoreas* ad lævorem exactum dedolatas, & *commiſſuris* cerâ ac pice *oblitis*, ne humiditas accedere poſſit; has condes in loco humido; & *menſtruo*, aut etiam bimeſtri *ſpatio* peracto, diſſolve tabulas, & *invenies* in tabula alterutra, *imagines ad vivum depictas*, nulla parte diſtorta, & vel intra ipſum fundum tabulæ aliquouſque coloreus penetraſſe reperies. Eundem ſucceſſum habebis, ſi vel ſolo atramento, vitriolo probè diluto picturam delineas. *Exper. Corollar.*

Corollarium I.

EX hoc experimento luculenter ſanè patet, complures perfectiores potiſſimum *imagines intra lapides*, non alio quam prædicto modo effigiatas fuiſſe, cujuſmodi ſunt, quæ variis ſchematiſmis hoc ipſo capite IX in præcedentibus exhibuimus, *Volucres*, Cattus ſeu *felis*, *Crucifixi imago*, & Tabul. IV. figura ſignata num. 1. quæ *Idolum Ægyptium* perfectè æmulatur, cujuſmodi quoque in *Oedipi Tomo III.* varia ſchemata exhibemus. Signata verò *ſuprà* numero 2. videtur fuiſſe *imago B. Virginis* cum puero in ſinu, quam ſupra duo *angeli* coronare videntur. Quod verò hæ duæ nonnihil diſtortæ & imperfectæ ſpectentur, fieri potuit, quod pictura in humido corrugata intentam lineamentorum ſymmetriam nonnihil interruperit, quod & de reliquis hiſce ſimilibus factum fuiſſe, veriſimile eſt. *Rationes explicantur allatarum imaginum.*

Sed dices fortè, capi non poſſe *quomodo* ſimiles *imagines intra profunda ſaxa irrepſerint*. Dico, quod & paulò ante ſupra indicavimus, ſaxifodinas veteres olim evacuatas cum tempore repullulare: fieri itaque potuit, olim in dictis ſaxifodinis *homines picturæ deditos*, hujuſmodi *imagines*, otii vitandi cauſa, *depinxiſſe*, *aut aliunde illuc tranſlatas*, poſtea caſu neſcio quo interveniente deſertas diſperſaſque, arenâ ramentiſque ſepultas, tandem evaporatione ſubterranea, pluviis imbribuſque humectatas *materiæ marmori generando aptæ adhæſiſſe, atque* hoc pacto unà cum imaginibus *in marmor converſas*, ſua ſimulacra ibidem expreſſa reliquiſſe. Ut proinde quod de *annulo Pyrrhi* regis *Plinius* tradit, in quo 9 *Muſæ* una *cum Apolline* depictæ ſpectabantur, non aliunde, quam ex ſimili figura ſive pictura in aliqua fodina perdita, originem ſuam habuiſſe, mihi perſuadeam. *Plinius.*

Dices ſecundò; *Quare non compareant aut oſſa animantium, aut charta ſeu pannus, aut lignum, in quibus imagines impreſſæ cernuntur.* Reſpondeo, omnia diuturnitate temporis humectata, ingentem alterationem ſubiiſſe, uſquedum omnia *in tabum reſoluta* metallicorum ſuccorum acredine exeſa, atque in pulverem redacta, atque in minutiſſimas partes diffuſa, nullo relicto veſtigio, tandem unà cum materia in ſaxum, *ſola remanente imagine*, coaluerunt: *remanet* autem *imago*, quia tela aut charta, in qua depicta fuerat, uti ſtatim *ab initio materiæ aptæ agglutinata* hæſit, ita quoque formam eidem impreſſit permanentem & ſtabilem. *Cur oſſa animantium non ſemper reperiantur in petrefactis imaginibus.*

Corollarium II.

PAtet ex hiſce, *quomodo* nonnullæ *imagines incredibili* quadam *perfectione in lapidibus*

Sect. I. *dibus depictæ reperiantur*, in quibus non solum gratia & nitor, sed & mira colorum *umbrarumque varietas* nidulans mirum in modum spectantium oculos animumque sollicitat: cujusmodi non ita pridem mihi monstravit Excellentissim. *Justinianus* Princeps Bassanensis: erat autem *pictura Angeli custodis cum anima* sub forma pueri *sibi commissa*. ut in figura apparet, à natura, ut ipse putabat, hoc modo expressa. Ego summa diligentia imaginem singularumque partium nitorem & elegantiam vivacitatemque vultus, quo intuebatur *puerum*, & *hujus pientissimos devotionis affectus* in Angelum, minimè fieri posse existimavi, Naturam ἄλογον, id est, *irrationalem*, tale quid intendere posse, quod ne pictori quidem, nisi maximi ingenii, concessum esset. Hoc autem *purum Naturæ opus* esse, non alio dictus Princeps argumento movebatur, nisi quod dicta imago totam lapidis substantiam permearet, ita ut quot sectiones fierent, tot dictarum imaginum nova resultarent exemplaria.

S. Angeli custodis imago *cum anima sibi commissa* in lapide expressa.

Cum itaque hæc alto animo, *modum*que quo id fieri potuisset, expendo, incidi in *pictorem*, quem jamdudum audieram, similes imagines depingere posse; quocum rationem hujus dictæ picturæ cum contulissem, & num arte fieri possit quidpiam huic simile, quæsivissem, is statim subjunxit, verum esse, & se hujusmodi imagines Urbano VIII. Pont. Max. tanquam insolens artis exemplar in marmore expressum obtulisse, in quo dum colores totam saxi substantiam penetrant, ex sectione parallelωs facta, tot imagines novæ, quot sectiones fierent, resultarent; & cum secreti rationem peterem, negavit fieri posse; ego verò subolfaciens rationem, tandem *experimento* facto, veram esse comperi.

EXPERIMENTUM

Novum & rarum.

Est & in hunc usque diem hic Romæ pictor, *Eques Vannius*, qui artem hanc magno pretio vendidit, neque induci potest ut ulli artem suam communicet. Quod cum audissem seriò mecum cogitavi, quinam id fieri possit, qui *colores* huic *congrui* præparari queant. Consilio itaque cum insigni Chymico Germano *Alberto Guntero* Saxone in tantum combinatione & experimentis rerum effecimus, ut secretum non tantum erueremus, sed & illud multiplici colorum varietate ditaremus, queis prædictus *Eques* destituebatur. Et quoniam res dignissima est, & jam experimentum in Museo nostro fecimus, hîc *totius arcani rationem* curioso *Lectori* lubens volensque, cum multum ad nostri instituti rationes confirmandas conferat, communicabo.

Experimentum quo figura qualibet

Sic autem *præparantur colores*. Accipio aquam fortem, duas uncias, aquæ fortis sive regiæ itidem uncias 2. salis ammoniaci unciam unam, spiritus vini optimi drachmas 2. auri tantum quantum 9 Juliis emitur, argenti depurati drachmas 2. Hisce comparatis argentum calcinatum jam Phialæ impone, & 2 drachmis aquæ fortis superaffusis exhalandum relinque, & habebis aquam quæ tibi *cæruleum colorem*, & *nigrum* postea dabit: deinde Phialæ impone aurum calcinatum, & superaffusa aqua forti, usquedum exhalarit, sepono, deinde sal ammoniacum una cum spiritu vini affuso, relinquo, donec exhalaverit spiritus, & habebis *aurei coloris* aquam, quæ diversos tibi colores dabit. Atque hac arte ex reliquis mineralibus, diversas colorum tincturas extrahere poteris. Hisce itaque peractis, hisce duabus aquis pinges quamcunque volueris imaginem in *marmore* candido *mollioris substantiæ*, & singulis diebus renova aquarum superadditione figuram: & cum tempore comperies *picturam totius lapidis soliditatem penetrasse*, ita ut sectus in quotcunque volueris partes, semper ex utraque parte eandem tibi figuram exhibeat. Quæ res uti rara & insolita est, ita maximam quoque admirationem spectantibus parit.

Exper. in marmore picta, *totius* lapidis soliditatem penetrat.

Alteram similem imaginem ostendit Excellentissimus *Paulus Jordanus Ursinus*, Dux Braccianensis, *in lapide multilatero*, in quo *quot* latera, tot *Angelica capitula* eminebant, differentis tamen figuræ, ob nunc rectam, modo retortam pro obliquæ sectionis ratione factam. Sed hisce propositis jam ad rhombum.

Alia Angelorum capitibus plena.

Dicimus itaque, quod quandocunque *imagines* reperiuntur *totam substantiam penetrantes*, id fieri non potuisse, nisi *ope mineralium succorum*, saliumque omnis generis edacissimorum interventu; qui verò minus interiorem substantiam penetrant, minori dictorum succorum copiâ pollere, existimare debemus; cujus rei veritatem in *Achate*, qui *Heroinam*, ut supra retulimus, exprimebat, comperi, qui per medium sectus, nihil eorum quæ in extima superficie expressa videbantur, præter lineas quasdam anomalo ductu diffusas, exhibebat.

Ratio dictorum.

Sed hæc de tertio modo sufficiant, accedamus ad modum quartum.

MODUS QUARTUS.

De imaginibus lapidum, *quibus* Divinum *quid inesse creditur.*

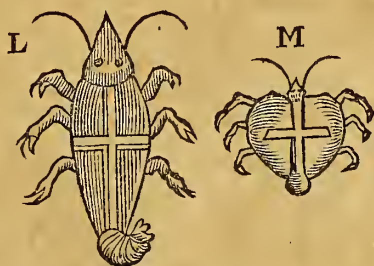
In præcedentibus enarravimus nonnullas *imagines Christi Crucifixi*, *Beatissimæ Virginis Matris cum Divino suo Filiolo* brachiis excepto, *cæterorumque Sanctorum simulacris*, de quibus merito quæritur, *quomodo Natura* ea *expresserit*. Dico Divinæ providentiæ executionem ut plurimum mediantibus causis secundis fieri, id est, quandocunque prodigiosi in natura rerum effectus, in cœlo quidem novæ stellarum geneses, in inferiori mundo monstruosi partus, & in lapidibus prodi-

Quomodo Deus cooperetur Naturæ in prodigiosis imaginum formandis producendis.

prodigiosæ imagines reperiuntur, illa, inquam, semper exadmirabili nexu, quo Divinæ providentiæ junguntur, *ad aliquid significandum dirigi.* Nam Providentia duo supponit, ordinationem scilicet, & ordinis executionem, quarum illa virtutem cognoscitivam, hæc operationem respicit. Cum autem DEO infinita ad ordinandum sapientia & omnis termini expers ad operandum virtus & potentia insit, sequitur necessariò, eam omnium ordines etiam minimorum disponere, minima verò, sive infima quoque per virtutes inferiores, veluti per naturales Divinæ providentiæ executrices, id est, causarum naturalium concursu, per quas ipse ceu universalis rerum causa operatur, exequi. Hinc semper *in magnis eventibus* hujusmodi *signa* apparuisse legimus eaque quam fusissime in nostra de *Neapolitanis crucibus prodigiosis* in lineis hominum vestibus Neapoli visis, *Diatribe* prosecuti sumus.

Inventum fuit saxum in fodina Helvetiæ, uti *Ambrosinus* tradit, *minacium figurarum* schemate, quod etiamsi purum naturæ opus fuerit, Deus tamen ex sua æterna providentia, qua omnes Mundi ordines effectuumque rationes connexas habet, per ea, bella, quæ paulò post secuta sunt, significare voluit; ita ubi Deiparæ aut alterius Sancti alicujus cultum institui vult, id ut plurimum veluti per ejusmodi signa voluntatis Divinæ indices significat.

Minacia malorum signa lapidi impressa.



Hoc pacto in Regno Sinarum paulò antequam Christi Euangelium ei inferretur, *cancri fluviatiles* insolito rerum ordine omnes *crucium imaginibus in dorso signati* insolito modo spectabantur; uti in L M. *Figuris* apparet. In Japonia quoque sub ipsum Euangelicæ prædicationis principium in sectis *arboribus crucis figura* apparuit,

In China & Japonia cruces apparuerunt in dorsis cancrorum arborumque truncis.



Admirandum est, quod eodem tempore in regno Chilensi accidit, dum nova *Deiparæ* nunquam amplius visa *imago inter inaccessa rupium latibula* admirando omnibus spectaculo

[...]ginis in Regno Chilensi visa.

Sect. I. ctaculo apparuit, non pictoris mortalis ope, sed Naturæ penicillo ex DEI intentione variis diversicoloribus Jaspidum speciebus ad omnes Opticæ leges delineata. Verum quia res consideratione dignissima est, *descriptionem* hujus *imaginis* ex historia Chilensi à *P. Alfonso de Valle* concinnata, unà cum imagine apponam.

P.Alph. de Valle.

Vera effigies B. Virginis *in Arauco, quæ in rupis cavitate in modum sacelli concamerati, non ab opifice aliquo delineata, sed ab Auctore Naturæ ex Jaspide varii coloris constructa candido vultu, subnigro capillo, pallio interius cæruleo, exterius rubro colore, veste rosis contexta conspicitur: cujus historiam ex Hispanico in Latinum à me translatam hic paucis exponam. In ripa Maris Pacifici, quæ respicit Araucum dicta Inbulia, montosus locus est, rupibus & salebrosis saxis penè inaccessus, usquedum perveneris ad planitiem & colliculum amœnum, quà respicit rupem excavatam, spectabis admirandam & prodigiosam* imaginem B. Virginis *à natura ibidem expressam* cum *suo pretioso* filio in brachiis. *& saxum quidem nigrum efformat* capillos *per dorsum humerosque ventilatos & diffusos*: candidum *vero efformat* os *ad unum latus distensum, & in* porfito, *ut loquuntur, ita ut solummodo* unus oculus *magna proportione & elegantia delineatus appareat.*

Vestis *roseo colore usque ad cingulum*, pallium *colore citrino infra comparente colore cæruleo, effigiata. verbo* imago *mirum in modum oculos omnium eam spectantium afficit.*

Fuit autem primum ante 8 *vel* 10 *annos animadversa à puero cum matre sua in dicta planitie commorante, qui matrem hisce verbis interpellabat, Vides, videsne, mater, pulchram illam Dominam cum filiolo suo, quem brachiis suis tenet? Mater conjectis mox oculis in locum, ubi puer dixerat, rem verissimam comperit, quam & statim per totum territorium publica voce propalavit. rumor cum ad venerandorum P P. aures pervenisset, mox locum adierunt, & prout mulier narraverat verum esse repererunt. Unde gentiles adhuc populi* miraculosa effigie commoti, *instructi prius de imaginis significatione, unanimi consensu* fidem Christianam susceperunt, *magno omnium solatio & gaudio. Neque Deus Neophytorum devotioni erga se suamque matrem defuit, cum post annum in hunc locum, jam complanata via, solitas processiones magnis miraculis frequentatum, devotionem conformavit.*

Atque ex hisce omnibus tandem concluditur, quod etiamsi dictæ *imagines*, qualescunque tandem illæ sint, à Natura propriè fieri, juxta secundum, tertium, dicantur aut quartum modos paulò ante expositos; quia tamen *Naturæ operatio* semper *dependet à concursu causæ providentis omnium*, ita quoq; si hujusmodi Naturæ phasmata notabiles sequantur eventus, eos in causis suis jam prævisos esse, juxta Divini archetypi incommutabiles rationes legibus Naturæ connexas; quamvis hujusmodi minimè miracula, sed *mirabilia* dici debeant, ut rectè *D. Thomas* docet *l.* 3. Contra gentes.

Sed hæc de εἰκονογενέσει in lapidibus sufficiant.

SECTIO II.

DE TRANSFORMATIONE

Succorum, Salium, Herbarum, Plantarum, Arborum, Animalium Hominumque in saxum conversorum, sive de facultate petrifica.

CAPUT I.

De origine succi petrifici.

Cap. I. ESse in intimis Terræ visceribus *facultatem* quandam, *quæ* opportunam materiam nacta mox *in saxum omnia convertat*, supra diximus: nunc autem ex professo de eadem agemus. Quæritur itaque, *quænam ista vis* sit & facultas, & *unde originem suam nanciscatur*? Respondeo, hanc *facultatem lapidificam* inesse mineralium variis speciebus quæ in subterraneis officinis multiplici & mira arte elaboratæ reperiuntur; & uti diximus multiplici ratione, pro alia aliave succorum subterraneorum natura & proprietate conficitur. Primò videmus *aquam in cryptis* subterraneis *stillantem*, ut plurimum *in saxeas stirias converti*; cujus rei *ratio* hæc est, quod *aqua pluvialis* intimos montium meatus fissurasque penetrans, secum ingentem *ramentorum nitro saleque refertorum* & à *montis saxea structura abrasorum* copiam devehat; hæc verò aquæ commixta vel perfectè vel confusè intra cryptam stillanti, subito ab ambientis siccitate, humiditate consumpta, in *saxum* convertuntur ejus generis cujus ramenta extiterunt; atque hujusmodi succi sunt omnes illi lapides qui à fornicibus speluncarum rupiumque originem trahunt. *Quidquid* autem *intra hujusmodi stillantium aquarum orificia imposueris*, sive ligna sive frondes, aut herbæ, aut aliquid simile fuerit, intra exiguum tempus, vel totum *in saxum convertitur*, si ramenta lapidis probè unita & commixta fuerint; *vel si* confusè & non probè mixta fuerint, saltem *saxeo cortice* quæcunque tetigerint, vestient.

Hujus-

. I. Hujuſmodi innumera fere ubique locorum vidi. In Sicilia Panormi memorabilis eſt *S. Virginis Roſaliæ* Crypta in monte Peregrino, cujus *ſtillicidia cuncta in ſaxum mutant*, uti & ipſum *Sanctæ Roſaliæ corpus* in lapidem converſum repererunt. In Agro Neapolitano ejuſmodi è variis cryptis eximuntur. In Agro Tyburtino, uti & intra urbem ipſam, ſubterraneæ cryptæ, *cellæque vinariæ* fere omnes *ſtillicidiis lapidificis refertæ* ſunt, tanta figurarum varietate, ut ſatis quis mirari non poſſit; quarum nonnullæ frondium arbuſcularumque figuram, aliæ raparum, aliarumque rerum formas, uti panem ſacchareis granis conſperſum mentiuntur, & paſſim ad fontes conſtruendos aſſumuntur. In Gallia Narbonenſi quoque, Cadurci crypta reperitur, ubi *deſtillans lapidificus humor*, & in pavimentum uſque cryptæ defluens, paulatim in altum excreſcens, duodecim veluti *ſtatuas Monachorum* in choro cantantium *efficit*: Cujus rei *ratio* dependet ab orificiis fornicis ita diſpoſitis, ut per ea æquâ diſtantiâ diſſita humor ſtillans in terram paulatim in latum, deinde ſemper altius excreſcens, tandem in pyramidale quid terminetur, ex cujus apice humor inæquali fluxu decurrens, jam cucullo, jam brachiis humeriſque quid ſimile, mox ubi in ſaxum abierit, exprimit. Cujus rei ignarum vulgus, ea naturæ opera miratur: Si enim aut ex ligno, aut argilla rudi arte *ſtatuam* ſtillicidiis hujuſmodi ſuppoſueris, *humor lapidificus* per ſtatuam diffluens, eam paulatim *ſaxeo indumento veſtiet*; quod nonnullos feciſſe audio, magno eorum, qui impoſturam factam non norant, ſtupore.

Quæritur itaque *quidnam propriè ſit ſuccus ille lapidificus*? Dico eſſe *ſaxum nitroſum aquâ eliquatum*. Dixi *ſaxum nitroſum*, quia ſaxa hujuſmodi plerumque nitro referta ſunt, uti ex nitri effloreſcentiis in dictis cryptis patet. Quod vero in aliis montium ſpeluncis id non accidat, id ſignum apertum eſt, illos nitroſo ſale carere. Quod & *experientia* docet. *Si* enim *ſaxum* quodcunque *in pollinem* tenuiſſimum *reſolveris*, & aquâ perfectè commixtum per manicam Hippocratis colaveris, illa nil prorſus ſaxeum, ſed præter arenaceum ſolummodo ſedimentum nihil relinquet; *Si* verò *nitrum aut tartarum aquæ* perfectè commixtum *addideris*, illa, quæcunque tetigerint intra ſubjectam concham poſita, ſive frondes, ſimiliaque, poſt exiguum temporis curriculum aëri expoſita, in ſaxum ejuſdem generis convertent, ſi non totum, ſaltem cortice ſaxeo veſtient.

Ex quo patet, ſolam *aquam pluvialem* rupes percurrentem *non ſufficere ad* quodcunque aliud *petrificandum*, *ſed deberi* iſtiuſmodi montis rupibus, *ſalis vel nitri vel aluminis, aut vitrioli copiam jungi*, ex quorum miſtura diverſimodi ſucci petrifici generantur. Si enim ſaxum *ſulphure* & *nitro* abundaverit, & aqua pluvialis id pertranſierit, illa ramentis ſaxi abraſis mixta, generabit *lapidem duriſſimum* & prorſus adamantinum, cujusmodi ſunt nonnulla ligna in ſaxum converſa, quibus ob ſummam duritiem, teſte *Agricola*, cotium loco utuntur & ad quamlibet affrictionem vehementiorem igneas ſcintillas de ſe emittunt; ac proinde aptiſſima ignitabulis; imo reperiuntur in Germania talia, quibus fabri, teſte *Agricola*, incudis loco utuntur. *Canon.* Agricola.

Quoniam vero ex hujuſmodi aquarum cum ſuccis concretis, ſaliumque variis ſpeciebus commixtione *differentes ſuccos lapidificos* faciunt, ita quoque pro varietate ſuccorum *varias lapidum ſpecies*, variaque in ſaxum converſa naturâ & proprietate diſcrepantia naſci, neceſſe eſt. Nos per nonnullos *Canones* ſingula exponemus.

Quomodo ligna in duriſſimum ſaxum convertantur.

CANON I.

Quandocunque aqua ſive per pluviam, ſive *per flumen*, *aut per arenaceas materias*, & *ſaxa nulla ſuccorum concretorum ſaliumque copia refeita tranſierit*, *ea* quoque propter defectum facultatis petrificæ *nihil in ſaxum convertet*; uti fit in limpidiſſimis fontium originibus; quæ cum omni heterogenea miſcella careat, ita illa quoque neque veſtigium ullius ſaxeæ concretionis, neque in littoribus, neque in cryptarum rimis, relinquet.

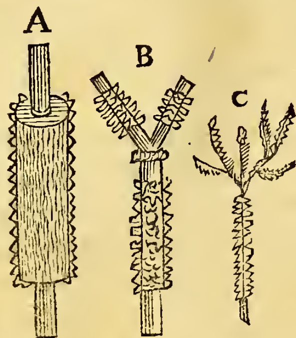
Aquæ potabiles, non *ſunt* petrificæ.

CANON II.

Quandocunque aqua pluvialis aut ex nive diſſoluta *per montium rimas* fiſſuraſque *tranſiens*, *ſeſe ſaxis nitro refertis inſinuarit*, *aut flumen aliquod tranſierit cujus ripæ nitroſa materia refertæ fuerint*, *tunc aqua nitroſæ materiæ* vel *cum minimis ejus corpuſculis perfectè*, *vel confuſè* tantum *per ramenta miſcebitur*; ſi *prius*, tunc lævis & glaber polituſque lapis naſcetur, & in eandem quoque ſaxeam materiem convertent quicquid fluore ſuo involverint. Si vero *poſterius*; tunc ex ſtillicidio aquarum intra montium ſpeluncas facto, rude ſaxum & aſperum impolitumque naſcetur, quod nunc in ſtiriarum pendentium, modo in pyramidum columnarumque figuras ſucceſſivo incremento exurgit, & hoc pariter quicquid involverit, in lapidem ſibi ſimilem, ex quo profluxit, tranſmutat. Atque tales ſunt omnes illæ monſtruoſæ figuræ rerum, quas in iſtiuſmodi cryptis in ſaxum converſas cum admiratione ſpectamus. *Si* vero *aqua fluminis lacuſve nitroſa hac virtute imbuta fuerit*, *tum herbæ & plantæ* attracto lapideſcente ſucco, quamdiu intra aquam ſteterint, humido impediente molles remanebunt; evulſæ vero & in littus ejectæ, tunc attractus ab ipſis lapidificus ſuccus, ab ambientis humidum reſolventis calore & ſicci-

Quomodo ſuccus & humor lapideus res in ſaxa convertat.

Sect. II. tate intra exiguum tempus *vel totæ in ſaxum* ſi nitroſa corpuſcula ſaxeis ramentis atque aquæ perfectè mixta fuerint, *convertentur*; vel ſi imperfectè & confuſaneâ mixturâ conſtiterint, tunc uti ad intima ſubſtantiæ penetrare ipſis non eſt licitum, ita quoque *cortice tantum* plantas, herbas, paleas ac virgulta veſtient; ut in *Figuris* A B C patet: cu-



juſmodi ad Albulam Tyburtinam videre eſt, ubi herbas, paleas, feſtucas, ligna, geniſtas & ſimiles ſtirpes non niſi lapideo & nitroſo cortice veſtitas reperias, ſacchareorum quoque granorum apparatum valde imperfectè unitum eſſe videbis, vel digitorum attactu facile in candidam calcem reſolubilem.

CANON III.

Succus petrificus ex nitro & ſulphure duriſſimum ſaxum facit.

Quandocunque verò *aqua* cujuſcunque generis, præſertim intra concava montium *cum nitro & ſulphure ſaxeæque rupis ſale fœtæ ramentis concurrerint, tunc ſuccus miſcetur lapidificus*, qui quodcunque obvium involverit, in denſam lapidis ſubſtantiam convertet; *ſal* enim poros aperit ſubſtantiæ, *nitrum* eos implet, *ſulphur* calore ſuo omni humiditate expulſa, totum in ferreæ duritiei ſubſtantiam tranſmutabit; cujus ſignum eſt, quando ferro percuſſa, tinnitum metallo æmulum ſimilemque ediderint; cujus & hoc experimentum eſt, *ſi ſulphur cum nitro concoxeris*, totum in *lapideam ſubſtantiam* abire reperies.

Sulphur cum nitro coctum *in lapidem convertitur.*

CANON IV.

Succus petrificus ex pyrite & vitriolatis glebis *natus, quid efficiat.*

Quandocunque vero in ſubterraneis penariis *aquæ ſuccos concretos, uti pyritem*, myſi, ſoryn, melanteriam, aut chalcitin *roſerint, aut per vitriolo fœta ſaxa tranſierint, & ramentis ſaxi, ſeu glebæ*, quæ dictorum ſuccorum, queis continentur, veluti vaſa quædam ſunt, *perfecte* & per minima *mixtæ fuerint, tunc naſcetur ſuccus* quidam *petrificus, qui alterius ſpeciei ſaxis glebiſque commixtus, ea in ſaxum convertit pretioſum*, & pro tincturæ ratione varium; *ſi* vero hujuſmodi *petrificus ſuccus calore Ignis* Subterranei *elevetur*, is per intimas montium ſaxorumque rimas agitatus, ubicunque matricem probe diſpoſitam repererit, aut ſi is nitidiſſimus liquor fuerit, ſtatim pro tincturæ & exactioris miſturæ ratione in *tranſparentem lapidem pretioſum*, vel Cryſtallum, Beryllum, Amethyſtum, Topazium, Adamantem, ſimileſque, nunc magis aut minus durum, pro ſalis, aluminis quantitate eidem juncta, frigore loci concurrente, indurabit; quibus una magnæ *dotes* ex natura ſuccorum ſaliumque emanantes conciliabuntur inſerenturque; ut proinde hîc genuinam *gemmarum originem* habeas, quam & *ſuprà* tradidimus, hoc Canone comprehenſam. *Canon.*

Vires gemmarum undè?

CANON V.

Succus petrificus marmorum variegatorum ſpecies quomodo faciat.

Quandocunque verò *ſuccus petrificus ex varia nitri, aluminis, vitrioli*, cæterorumque *ſalium ſpeciebus, diverſiſque mineralium glebarum ramentis*, acredine dictorum ſalium exeſis, *in* intimis *terræ viſceribus commixtus fuerit, tum Ignis* Subterranei *calore* ſuccus *in vaporem reſolutus*, atque per ſaxearum ſubſtructionum fiſſuras fiſtulaſque vagabundus, ubi matricem aptam repererit, ibi vel *marmor variegatum* ex multiplici qua pollet tinctura, *vel* diverſa *Jaſpidum genera conſtituet*; & quodcunque involverit, muſcoſæ materiæ plantulas vicinas, eas pari modo una cum ſaxo coagulabit, unde tot *herbulæ*, muſci ramenta paſſim *in lapidibus* ſpectantur.

Atque ex hiſce *quinque Canonibus* bene intellectis omnem λιθογενεσίας rationem curioſus *Lector* facile percipiet, & una modum & rationem λιθομεταμορφώσεως, ſive earum *rerum quæ in ſaxa convertuntur*, luculenter expoſitam habebit; ita ut *dato* quocunque *caſu lithomorphotico*, ejus ſtatim *cauſam* aſſignare poſſit.

Jam vero nil amplius reſtat, niſi ut *hiſtoricam* quandam omnium *eorum*, *quæ* tanta hominum admiratione *in ſaxum converſa* videntur, *relationem* apponamus.

CAPUT II.

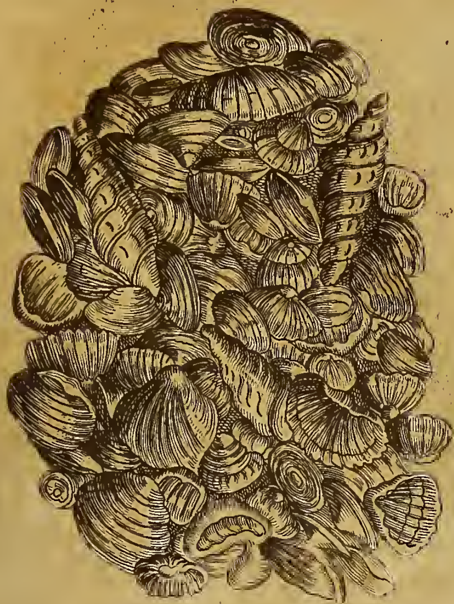
Variæ rerum in lapides converſarum obſervationes.

Cap. II. Non dicam hoc loco de innumerabili oſtreorum, concharum, chamarum, buccinarum, fungorum, algarum, cæteraque maris ſupellectile *in ſaxum converſa*, cum ea ita paſſim obvia ſint ut memorari non mereantur: quoniam enim hæc maximam ob innatam eorum *ſalſuginem*, ad *ſaxum* vicinitatem habeant, ita facile quoque aëri littorique expoſita conſumpto humido lapideſcunt.

Saxea

.IX.

Saxea moles omni Conchyliorum genere referta.



Sed ne hisce immorer, ea hîc tantum, vel *quæ quidpiam admirationis adjunctum* habent, vel ea, quæ cum vel ipse in variis doctorum virorum Museis viderim, vel apud fide dignos Auctores legerim adducam.

rtus M. lus unà pullis ...s ra- nnexus etram ersus. *Albertus Magnus l. 1. Min. tract. 1. c. 7.* mirum quid narrat suo tempore accidisse: id est, juxta Lubecensem civitatem inventum *ramum magnum arboris*, in quo erat *nidus avium*, & in nido *pulli*, omnia *in lapidem conversa*: hoc autem aliter fieri non potuit, nisi quod postquam ventorum vi arbor unà cum nido & pullis in *aquam petrificam* incidit, ea cum tempore, ut de omnibus aliis fieri assolet, spiritu lithogennetico in saxum conversa sit. Esse & in Gothia fontem idem *Albertus* narrat, qui quicquid in ea immergitur, in saxum convertit; cujus rei veritatem ut probaret *Fridericus* Imperator, misit ad eum fontem *chirothecam sigillatam*; verum cum per aliquot dies medietas pellis & sigillum mersa essent in fontem, tota illa versa sunt in *lapidem*, reliqua medietate, pelle remanente.

otheca erici petre-

r aqua tuò is mi- : lapi- t, aëris exposi- utta *Cur* verò *guttæ istiusmodi fontis in terram conspersa* mox *in lapidem vertantur*, minimè tamen perpetuo fluens rivus? Respondeo, hoc fieri, quod guttæ in terram diffusæ *aëris siccitate*, quo humidum consumitur, facilè coalescant, sicuti omnes res in saxum conversæ; existente verò rivo in perpetuo motu, corpuscula uti facile uniri non possunt, ita quoque minime coagulari.

ophrast. tarum ficatio. ra hu- æ pe- ata. Refert *Theophrastus l. de stirp.* Ad Mare rubrum in sinu Heroo, passim *lauros*, *oleas* aliasque stirpes unà cum foliis & floribus *in saxum* conversa. Inventum & *saxum* fuit in flumine Sapena, quod *figuram humanam* pulchrè exprimebat. & revocantur ad ea quæ sub simili forma à stillicidiis petrificis generantur. *Quomodo* verò *Idola gentilium* subinde *in saxum conversa* reperiantur, hujus *causa* non est difficilis indaginis; cum ea superaffusa succo petrifico, & veluti cortice vestita, ejus formam, quam vestierant, exhibuerint, uti *supra* de artificiali imaginum per stillicidia confectione docuimus. Quod verò inventa fuerint, teste *Agricola*, alia hujus farinæ simulacra, uti sub humana forma, aut caput humanum casside armatum, similiaque, illa non effecta fuerunt, nisi succo petrifico, in lapide aut gleba terrestri simili figura imbutis. Huc spectat, quod *Eusebius Nierimbergius* narrat de *Deiparæ imagine* à natura *in saxum conversa*, & in Hispania apud Moniales Divi Augustini observata ostenditur, idem de *Crucifixo* quodam *lapideo à natura* facto, Madriti ostendi solito. Imo in Clavigii Campo non procul Compostella rupes excisæ *imaginem Divi Jacobi à natura sculptam & depictam* ostendunt; cujus *ratio* è *superioribus* facilè patet, cum enim omnes ii qui sacra *Divi Jacobi* loca veneraturi Compostellam adeunt, imaginibus quà sculptis, qua pictis sibi provideant, quæ ibidem ad peregrinorum devotionem magnâ copiâ venduntur, facile contingere potuit, ut in vicino campo degentes, imagines variè intra rupes dispersErint, quæ successu temporis, succo petrifico unà cum materia vicina disposita, in saxum vel solidum, si statuunculæ fuerint, vel in saxi superficiem, si imagines fuerint, coaluerint, eo *modo, quo supra* diximus.

Agricola. Eusеb. Nierimberg. Deiparæ imago *in saxum conversa una cum Crucifixo.* *Mira in campo Clavigio Hispania.* *Ratio.*

Est & hoc admiratione dignum; Anno 1659. in Helvetia intra montem, vulgò *Gottes-Wald* dictum, *lapidem* inventum fuisse in spiras convolutum, in cujus centro *Figura Deiparæ* non sine stupore adspectantium apparuerit, quam & typis edidit unà cum historica relatione Perillustris & generosus Dominus de *Sonnenberg*. Figura sequitur, quam & inter ea, quæ Divinum quid redolent, ponimus.

Lapis spiralis, in cujus centro à natura depicta Deiparæ imago. Dn. de Sonnenberg.

Imò nihil est fere sive plantarum, sive fructuum, piscium, conchyliorum aut animantium, quod non *in saxum conversum* in diversis Museis observemus; dactylos, nuces, pruna, olivas, poma, pyra, fungos, fruges omnis generis, imò *caseum* & *panem*.

In saxum fere convertuntur omnia.

Spectatur & hîc Romæ in Horti *Ludovisiani* palatio *corpus humanum* totum in *saxum conversum*, ossibus adhuc integris, at lapideo cortice obductis.

Corpus humanum *in* saxum *conversum.*

Quæ omnia uti dixi, fiunt talia in locis aquosis *petrifico succo* abundantibus, aut iis in locis, ubi copiosus ex Subterraneis meatibus exspirat *petrificæ facultatis vapor*, plenus nitrosis corpusculis, quæ ubi corporis cujuscunque tandem poros subierint, fit, ut ibidem constipata, humiditateque in iis stabulante expulsa, tandem in saxum, juxta *Canones supra* traditos convertantur; cujus tanta vis est, ut non solum radices subinde arbo-

Anno 1659. Typus DEIPARÆ *in medio saxi inventus, in Helvetia, quæ etiamnum hodie in Ecclesia vulgo* Gottes-Wald, *prope Lucernam spectatur.*



Sceleton Humani corporis *in* saxum *conversum, ex Palatio Pinciano Principis Ludovisii.*



Equorum ungulæ *in* saxum *indurantur.* Plinius.

arborum plantarumque, sed & animalium, uti *equorum* callosas *ungulas* in Agro Reatino, *Plinio* teste, in *saxeam* duritiem constipet, proinde ferreis soleis minime indigas. Sed cum de his alibi in *primo Tomo* fuse egerimus, non amplius immorabor.

Addam

abi *loria* vitate in *una* *colis* *mali-* n-

II. Addam tantummodo hîc coronidis loco *formidabilem historiam*, quæ nostris temporibus accidit *in pago* quodam *Africæ* mediterraneæ, *qui* nostris temporibus totus admiranda quadam metamorphosi *in saxum, una cum hominibus, animalibus, arboribus, supellectile domestica, frumentis & cibis, conversus* fuisse narratur; quoniam vero res gravissimorum & fide dignorum hominum testimonio vera comperta fuit, & quotquot ego istarum partium Arabes ea de re consului, ita rem sese habere, fassi sunt; totius rei seriem prout Melitâ ad me eam descripsit *Habelus* Vicecancellarius Ordinis Equitum Hierosolymit. hic apponendam duxi.

Victoria *olim dicta* Calsurakie, *cognomento* Nigra, *unà cum aliis sexcentis Æthiopibus in quinque naves onerarias distributis, & Tripoli è Barbaria Constantinopolim & ad hastam destinatis captiva cessit nostris triremibus felici auspicio Ill^mi. Domini Generalis Baglivi*, Caroli Valdinæ, *sacro fonte lustrata hodie famulatur Archidiacono Domino* Eugenio Testaferratæ *in Insula Melitensi, quo appulit* 1634. *ætatis suæ ferè decimo. Natalem sibi fuisse ait in urbe Cucu provinciæ Tongil & quinquennem à matertera sua habitante in Biegioda vico, quæ id parentibus retulerat, intellexisse*, Biedoblo vicum *supradictis locis æquali spatio interjectum, æstivo tempore, nocte intempesta* cum incolis, animalibus & arboribus & frumentis *omnibus, adstrepentibus horrendum in modum ab æthere fragoribus, non sine frequenti soli concussione*, momento in saxa durissima obriguisse, *nuntiique hujus insolentia excitos parentes & fratrem natu majorem duobus equis & camelo invectos, assumpta secum filia, rectà petiisse* Biedoblo, *itinere trium horarum à Biegioda, & coram fuisse intuitos, qua ratione homines & jumenta eundem habitum*, gestumque *retinuissent, in quo Divinæ justitiæ supplicium consceleratos deprehendisset; nam genus illud hominum, nefandis criminibus obnoxium, non esse ex Æthiopibus, sed* Arabibus, *qui vastas illas regiones soliti peragrare, sedem sibi legissent* Biedoblo, *tuguriis & mapalibus è luto, ligno, & vimine raptim constructis, invitante* soli ubertate, *& progerminante non ut alibi singulas è culmo spicas, sed quaquaversum æqualiter ab imo ad summum plurimas & longitudinis, unius hominis, & roseis omnino granis, cum mali punici certantibus fœcundas.*

Cum innumerabilis hominum multitudo conflueret in dies, Regulus urbis Cucu, postquam oculatus inspector accesserat, vetitum voluit edicto, ne quis sine prævia Regis facultate porrò accedere præsumeret. Omnia hucusque narrata & suis oculis vidit, & suis auribus audivit à gentilibus supra laudata Victoria *per annum integrum, quo deinceps commorata fuit in Cucu, donec ab aliis Æthiopibus ludibunda cum coætaneis in littore caperetur, atque in urbe Borno quatuor mensium itinere distante divenderetur. E Borno cum magna manu servorum in civitatem Regla deducta, & postremo Tripolim distracta, hinc Constantinopolim amandata è mercatorum manibus feliciter incidit in Christi fidelium.*

In *Tartariæ* vero Magnæ deserto *Hordam* integram adhuc spectari *hominum animaliumque in saxum conversorum*, Geographi narrant; quæ si vera sint, certe ego ea non tam Naturæ quam altioris Causæ effectum esse existimem, uti de *Africæ pago* tradit relatio, & de *statua uxoris Lot*, Sacra pagina luculenter docet. Qui plura hujusmodi desiderat, is *Gesnerum, Agricolam, Rueum, Fallopium* consulat. Sed jam hæc de rerum petrificatarum mirabilibus dicta sufficiant. Quare ad alia.

Horda integra in Tartaria in saxum conversa.

Gesnerus. Agricola. Rueus. Fallopius.

CAPUT III.

De Lapidibus in diversis animalium membris enasci solitis.

us in *calcu-* *an-*

III. NAtura semper & ubique, dispositâ jam materiâ idem facit. Quemadmodum enim in Subterraneis, aut externa telluris superficie omnis generis *lapides* partim homogeneos, partim heterogeneos producit; ita & in *Vegetativæ naturæ* gradu, quemadmodum in Lithospermo & Coraliis aliisque innumeris patet, eosdem producit, uti in præcedentibus patuit. In *Sensitivæ* vero *naturæ* Regno, non est nec animal, neque pars animalis, in quo *virtus* λιθογεννητική officium suum non exerceat; ubicunque enim illa *succum lapidi generando* proportionatum, invenerit, ibi suam virtutem eam exercere necesse est. Latet quippe hæc subinde in omnibus iis, quibus aut animal aut homo vescitur, quæ postea in nutrimentum assumpta, ubi viscidum, indigestum, & aptè dispositum humorem reperit, eum insita mox sibi facultate in *saxum* coagulare nititur; ut proinde *in omnibus animalibus*, eorumque partibus *calculos reperiri* constet.

Schenkius sanè in suis *Observationibus* non solum in una hominis parte, sed & in omnibus, nec non *in* ipsis *venis lapillos gigni* tradidit: Cujus experimentum dedit unus è Soc. nostra *P. Bartholomæus* Conventinus Philosophiæ Magister, cujus post subitaneam mortem visceribus me præsente apertis, *Joannes Trulla* chirurgus celeberrimus *in arteria* prope venam cavam reperit *varios lapillos*, seu tartaream materiam, qui obstructa uti arteria motum sanguinis impediebant, ita quoque spiritibus vitalibus interclusis animam violenter excuti, necesse fuit. Sed ut

Schenkius. *In omnibus membris humani corporis.*

Sect. II. rem didactice demonstrem, à capite incipiam.

In cerebro hominis petra. Rueus Gesnerus. *In cerebro* hominis *calculos generari*, *Rueus* & *Gesnerus* mirabili historia affirmant, dum juvenem ex esu mori, diutinis dirisque capitis doloribus afflictum, tandemque extinctum, aperuit, *in cerebro lapidem* prorsus *moro similem* invenit, dolorum tantorum mortisque causam; quam historiam *Schenkius*, *Cornelius Gemma*, *Mercurialis* atque innumeri alii confirmant. Cornel. Gemma. Mercurialis. *In ore lapillos generari Langius* affirmat; qui *Canonicum Ratisponensem* tonsillarum abscessu laborantem dum curat, eo emollito, & vehementi tussi superveniente tandem lapidem gypseum ejecisse narrat, qui & sub lingua calculum in quodam curæ suæ commisso, invenisse ait. In ore. Langius.

In renibus & vesica. Non dicam hic de *renum & vesicæ* utriusque sexus *lapidibus*, quæ cum sint genuina *lapidum fodina microcosmica*, quibus uti nihil magis obvium, ita unum tantum producam, quem in Museo meo ostendere soleo, inusitatæ magnitudinis, & *undecim unciarum* pondere; extractus hic fuit è vesica *P. Leonis Santii*, viri scriptis & editione librorum celeberrimi, nec non in Collegio Romano altiorum studiorum præfecti: is tametsi tanto pondere aggravatus, nullo tamen impedimento urinam reddebat, unde Medicorum judicio, calculo minime laborare videbatur; donec post mortem inventus fuit *intra vesicæ latera pendulus*, quæ causa fuit, cur vesicæ orificium obstruere non potuerit. Leo Santius.

In omnibus vitalibus membris. Sed ut eo, unde digressi sumus, revertamur. Non in principalibus tantum membris, vesica & renibus, sed & *in corde*, *hepate*, *pulmonibus*, *splene*, *stomacho*, *intestinis*, *cista fellis calculos* parvos, mediocres, magnos, ingenti numero *repertos fuisse*, *Gesnerus*, & *Ambrosius Pareus* testantur. Gesnerus. Ambros. Pareus. Imò intra uterum muliebrem *fœtum in saxum conversum*, plerorumque Medicorum assertione stabilitur, & *Hippocrates l. 5. epid.* ait, mulierem quandam diuturno circa uterum dolore vexatam, tandem *lapidem* asperitate insignem, ab ore uteri prodeuntem *peperisse*. Hippocrat. Fœtus in utero muliebri in saxum conversus. De fœtu saxeo non in utero sed intra costas producto præcedenti anno in Germania, jam libello explicato constat. Aliud paradoxum. *In genibus*, *pedibus*, *manibus*, *ulceribus*, cæterisque intercutaneis partibus *lapillos genitos Laurentius* in sua *Anatomica historia* tradit. Laurentius. Sed recitatis iis *lapidibus* quos in *corporis humani* membris natos citati Auctores testantur. In exterioribus membris. jam quod pari ratione ii in *reliquis animantium partibus* reperiantur, ostendamus.

Lapides in animalibus. *Lapides in partibus animalium* reperiri soliti, plerumque magnæ virtutis esse perhibentur, uti sunt, *Alectorius* gallorum gallinaceorum; *Chelidonius* hirundinum, à quo nomen meruerunt: *Mergus Indicus* lapidem producit magni à Barbaris æstimatum. *Albertus* de Lapidibus, in cerebro *vulturis*, nomine *Quandrium* lapidem inveniri ait, superstitionis nomine infamen. Albertus. Non loquor hic de lapillis in stomacho gallinarum anatumque repertis (hosce enim non ibidem natos, sed deglutitos esse, dico); verum de iis, qui vel in cerebro, cæterisque imperviis partibus nascuntur. In animalibus quadrupedibus, *Equis*, *bobus*, *ovibus*, *capris*, *cervis*, magnæ virtutis lapides reperiri *Albertus*, *Cardanus*, *Agricola*, perhibent. Cardanus. Agricola. Est in Museo meo globus non quidem saxeus, sed infinitis herbarum fibris concretus, in stomacho *bovis* inventus; in cujus felle quoque reperiri *Anselmus Boët* docet. Anselm. Boët. *Sues* quoque lapidibus rerum vesicæque vexari, supra citati Auctores memorant. Deferuntur quoque ex Indiis magni pretii lapides ex porco spinoso seu *hystrice* extracti, febribus propulsandis opportunum sanè remedium. Lapis de porco spinoso. Ex Asino sylvestri seu *Onagro* lapidem extrahi, proinde asinini nomine insignitum, *Ludovicus Dulcis* refert. Ludovicus Dulcis. Animalia quoque, quæ *Zybethi* vocantur, lapidem producunt, seu potius liquorem, qui in lacrymam induratus, pretiosum odorem, quem *Zybethum* vocant, profert. Lapis ex *hirco-cervis* Persidis & Indiæ extractus, quem vulgo *Bezoar* vocant, hisce adnumerari potest: de quo alibi.

Nihil fere tritius est quam *è serpentibus lapides* extrahi. *Coluber fluviatilis*, teste *Hollerio*, lapidem eructare dicitur Epilepsias curatorem. Hollerius. Lapides serpentum. Indi sane & Æthiopes nihil carius habere videntur quàm lapides ex capitibus serpentum magnorum, quos *dracones* vocant, extractos. Notissimus est lapis, quem à bufone *Bufoniten*, & à Græco Βάτραχος Batrachiten, in cujus cerebro invenitur, appellant, qui & hoc admiratione dignum adjunctum habet uti suam et figura & propria Bufonius lapis.



plerumque se signet, cujusmodi *Figura* hic adjuncta docet. Cujus rei *rationem* suprà ostendimus, ex spermatica animalis facultate provenire: & *Albertus* suis temporibus similem lapidem figura bufonis insignitum se vidisse testatur. *Cæsalpinus* quoque ait, *Bufonitas* subinde reperiri, quibus ranæ rubetæ figura impressa sit: Cujus *rationem* alibi in sequentibus assignabimus. Cæsalpinus.

Porrò inter cæteras *animantes* præsertim *aquaticas*, & quæ loca humida & paludosa frequentant, *lapidibus scatere*, experimento comperere piscatores, uti in capitibus *Asellorum*, *Carpionum*, *Luciorum*, *Cinædorum*, *Percarum*, *Tiburonum*, quin & in *Locustis fluviatilibus*, qui quidem cuncti ob abditum natu- In Piscium capitibus.

III. naturæ consensum calculis propulsandis conferre inventi sunt. Non dicam hic de lapidibus intra varia tam crustaceorum, quam mollium exanguiumque genera nascentibus, uti & de *conchis margaritiferis*, quæ uti majorem obtinent ad lapideam materiam dispositionem, ita quoque majori numero in iisdem reperiuntur, uti & in testudinibus & cochleis, quas & inde *Cochlidas*, & *Chelonitidas* à testudinibus appellant. Sed hæc sufficiant, ad demonstrandum, *lapides in omni animantium genere nasci.* Quomodo verò ea Natura formet, jam dicendum restat.

D I S Q U I S I T I O.

Λιθογενεσίας *in Animantibus.*

DIximus supra *Naturam* in omnibus *æquo passu procedere*, *in* quibuslibet *rebus obviis in saxum convertendis, quanam* autem *virtute id præstet*, inquirendum est. Dicimus itaque, quod *materia, ex qua calculus in animalibus producitur*, *est humor* superfluus ab alimento separatus, qui constat *ex aqua simplici & materia terrestri*, *quæ* pro natura alimenti varia est; *vel* enim est *crassa* & difficulter liquabilis; *vel tenuis* & facilè liquabilis. *Crassa* instar luti ex terrestribus alimenti portionibus à natura in minimas particulas resolvitur; *Liquabilis* est instar salis communis diaphana, & in aqua dissolvitur, quæ postea juxta varias salium differentias, multiplex iterum evadit. Talis igitur *humor ex terra, aqua & sale* in tartaream aut nitrosam substantiam paulatim degenerans, dum per meatus ad id destinatos non expellitur, & in visceribus dum moratur, obstructiones producit, ex quibus varii morbi resultant; & *quando humidum aqueum* ab ipso, vel quoad totum, vel quoad partem *recedit*, tunc *in lapidem convertitur:* nam terra illa in minimas particulas ob salem ibi remanentem resolvitur, qui illi coagulatur propter insitam illius proprietatem, nisi magna humoris copia diluatur. Quare *ut lapis generetur*, non est necessarium, ut omnis humor recedat; sufficit autem ut major illius pars evanescat. Hic autem *sal unà cum terrestri materia* non in homine, neque in alio animali generatur, sed *ab alimentis* dimanat. Etenim alimento prius insidet, cum *Sal Naturæ* sit *balsamum*: postmodum inhæret humori, qui provenit ab alimento, deinde sanguini, bili, pituitæ miscetur, qui quando fuerit superfluus, ab excretrice facultate valida separatus *succus* fit *lapidificus*, qui tandem pro varietate membrorum, in quibus receptus fuerit, in lapidem coagulatur. Unde *qui multum salis, nitri aut tartari generant*, ex simili alimentorum qualitate, illi præ cæteris *lapidibus generandis*, magis *expositi* sunt; spiritus enim salis ubi in humano corpore tartaream invenit materiam eam in lapidem mox figit. Unde plures sectione à calculis liberati, tandem eos iterum concipiunt, eo fere modo, quo saxifodinæ evacuatæ novos cum tempore concipiunt saxorum fœtus. *Ad generationem* quippe *lapidum in animantibus concurrunt* primo *expultricis facultatis imbecillitas*, nec non *materiæ terrestris & salis* in humido diluti *copia*: hæc enim duo beneficio humidi copulata facile agglutinantur, generantque materiam tartaro haud absimilem, qui quidem sali junctus lapidem magis magisque consolidat pro quantitate salis nitrosi, magis minusve duriorem molioremve.

Disquis.
Corollar.
Exper.

Ad Lapidem generandum requisita.

C O R O L L A R I U M.

Secundum dispositionem & proportionem humorum lapides *nasci.*

EX hisce patet, *in* omnibus *animalibus lapides producentibus* esse certam quandam dispositionem & proportionem humorum, nunc in hoc, nunc in illo membro stabulantium, qua ex salina qualitate, uti *supra* de lapidibus pretiosis diximus, nascitur lapis hujus vel illius qualitatis & virtutis, pro virtute coaguli lapidem producentis.

E X P E R I M E N T U M.

Generatio lapidis in vesica: experimentum.

IN *vase*, quo *urinæ* excipi solent, exponatur *seta equina*, vel quid simile, ita ut à fundo usque ad superficiem emergat, eamque sic urinæ expositam relinque, & videbis, corpuscula salino-nitrosa, quæ urinæ insunt, huic setæ statim adhærere, & paulatim in magnum *corticem*, non quidem saxeum, sed materiæ instar calcis friabilis excrescere; quam tamen exemptam mox in aëre *indurescere* comperies. Et hoc experimento didici, *quomodo petra aut calculus in vesica cresceret.* Si enim materia viscosa per ureteres colata vesicæ insederit, vel illa lateribus agglutinetur, vel in medio subsistens, paulatim ad se corpuscula salnitrosa alliciet; quæ perpetuo affluxu materiam tandem ita augebunt, ut inde in mollem quandam & arenaceam molem excrescat; quæ si materia intra vesicam hinc inde fluctuet, obstructis vesicæ meatibus, eos quos Calculosi sentiunt dolores causabit: unde nisi per syringem amoveatur, omnem mejendi facultatem adimet. Si verò ex viscidítate lateribus agglutinata fuerit materia, in prægrandem ut plurimum molem excrescit; & hi quidem mejendi facultatem habent, sed ex mole *pendentis lapidis* nervos vesicæ continuo vellicantis intolerabili dolore affliguntur.

Iterum, vel *lapis* est *lævis*, ex purioris salis partibus conflatus, & hoc pacto non sævos illos cruciatus efficit; si verò particulis salnitrosis, *assulatim* concretis compactus fuerit, is asperitate & scabritie, præterquam quod vesicam vulnerabit, ingentes quoque ex puncturis dolores, unà cum sanguinis minctu parturiet. Habes hic genuinam *lapidis in vesica genesin.*

In

Sect. II. In *renibus* verò, cum ii sint microcosmi colatorium, quo partes seri puræ ab impuris segregentur, fit ut per calorem consumpta paulatim humiditate partes salino-nitrosæ confluant, & tandem vel in *lapidem*, vel in *arenaceam molem* concrescant, pro siccitatis majoris vel minoris quantitate. Idem intelligendum est de reliquis membris excrescentibus; cum *Natura omnibus & singulis membris ex alimento succum petrificum* generet, lapidi, in quocunque tandem membro, generando aptum, eo prorsus modo, quo in lapidum naturalium generatione diximus. Sed hæc παρέργως dicta sint.

CAPUT IV.

De Ossium & Cornuum subterraneorum genesi.

Cap. IV. INveniuntur passim *in Subterraneis* sive cryptis sive fossis omnis generis *ossa*, *dentes*, *tibiæ*, *costæ ingentis magnitudinis*, quas multi *ossa Gigantum* esse dicunt: *cornua* quoque incredibilis longitudinis, quæ *Monocerotum* esse dicunt. *Quid de hisce* fossilibus *sentiendum*, paucis exponamus, & primo quidem *de ossibus Gigantum.*

§ I.

De Ossibus Gigantum subterraneis.

MUltiplicis generis *ossa in subterraneis meatibus* subinde reperiuntur, uti & in vetustis *sepulchrorum cryptis*; quorum quidem ossa ob tibias ingentis magnitudinis, & nonnullorum membrorum ad humanam similitudinem *ossa gigantum* dicunt. Et quod ad *Gigantes* spectat, equidem refragante *Sacro textu* ut negare non possumus, ita quoque nonnihil communi famæ concedendum est, quam de *Gigantibus* variæ apud Auctores relationes, veluti jure suo fidem legentibus extorquent. Et primò quidem concedo, in nonnullis monumentis, *insuetatæ magnitudinis sceleta* reperiri, quemadmodum *Fazelus* & *Qualquarnera* in Sicilia inventa fuisse scribunt; & Excellentissimus Eruditissimusque *Carolus Kalà* Dux Diani, & Cameræ Regiæ in Regno Neapolitano præses, in suo de vita *B. Joannis Kalà Libro*, *fol.* 202 describit, inventa fuisse in speluncis Calabriæ juxta urbem Consentinam; cujus rei veritatem utpote Proregis testimonio comprobatam, eaque per *P. Lucam Mandellum* Ord. Divi Augustini, sequenti epistola ad me data amplissimo testimonio stabilitur, libens agnosco. Epistola sequitur.

Fazelus. Qualquarnera. Carolus Kala Dux.

Ossa Gigantum *in montis antro prope Consentinam reperta.* P. Lucas Mandell.

Patefactum his annis in hac civitate Gigantis sepulchrum, *illos hic fuisse manifestè demonstrat. Accepi enim à fide digno in quodam horto juxta Divi Petri templum, & propè hujus civitatis muros hoc sepulchrum inventum, ex quo quam plura* inusitatæ molis ossa *eruta, ibidemque reposita. Audiebamus hæc mirabundi; cum forte quidam honestæ conditionis homo, ætate gravis professione Chirurgus nos pertransiret: Tum* Rugius: *en opportune, inquit, oculatus testis, cui fides non deneganda. Rogavimus ergò hominem, ut hujus facti seriem nos edoceret: qui pro insita ingenuitate nobis annuens sic est exorsus: Accidit paucis abhinc annis; ut quadam die tardiuscule reversus rure, portas civitatis obseratas offenderim, quapropter apud hortulanum mihi notum pernoctare sum coactus. Is homo, ut erat mei studiosissimus retulit, se quoties in quadam horti parte terram excoleret, subterraneum percipere sonitum, indubiæ concavitatis indicium. Cui ego (quem somnus fugerat) quin imus, dixi, & si quidpiam ibi sit reconditum perscrutemur. Nec mora opportunis arreptis instrumentis servulisque excitatis ad locum pergimus; nec multum effossa terra, fabricam subterraneam nacti, hacque aliquantulum diruta concameratum ædificium esse conspeximus, idque perscrutantes, nil aliud, præter rudera, invenimus quam* ossa, *humani cadaveris illa quidem, verum tantæ longitudinis ac magnitudinis, ut* Gigantis *fuisse perspicuum esset: hinc aliam cameram effodientes (nam plures erant invicemque connexæ) nil præter hujusmodi ossa, tibias, id est, crura, brachia atque costas ejusdem molis eruimus. Tandem quippiam rotundum lanci aromatariorum prægrandi non absimile conspicatus, idque totis viribus bipalio perfringere conatus, summam calvariæ partem ejusdem cadaveris esse animadverti; quamobrem in* Gigantis sepulchrum *nos incidisse edocti, repositis ibidem ossibus, regestaque terra solum æquantes fatigati discessimus.*

His auditis inter nos quæsitum, cujusnam Gigantis hæc busta, & ad quæ tempora referri possent? Tum ego, Quantum ex historiis addito sepulchri loco conjicere licet, hæc Marduchi *Salernitani quondam* Gigantis *fuisse crediderim. Legimus enim in Libro de Rebus fortiter gestis à* Joanne Kalà *Heduæ* 1509. *impresso, auctore* Joanne Bonatio *ex relatione* Martini Schener *Angli, ejusdem* Joannis Kala *discipuli, obsessa hac Salernitana Civitate ab exercitu* Henrici VI. *Cæsaris, extitisse hic quendam monstruosæ staturæ virum, quem indigitabant* Marduchum, *sive* Salernitanum Gigantem, *hic auditâ fortitudinis famâ* Joannis, *illum provocavit ad singulare certamen, in quo ab ipso* Joanne *occisus, consequenter hoc in loco humatus videtur.*

Sepulcra Gigantum.

De hujusmodi *Gigantum ossibus* varii varia adducunt, quæ omnia *Lector* videat apud *Goropium* & Interpretes Sacri Textus; ubi de Gigantibus *Cap.* 7. *Gen.* & de Gigantis *Og* & *Goliath* magnitudine agunt, quos hîc supervacaneum duxi adducere.

Goropius.

Plinius asserit in Creta rupto monte inventum esse *corpus* stans *quadraginta sex cubitorum*; *Fulgosus* ait, *triginta trium*; quod alii,

Plinius l. 7. c. 16. *De variis sceletis Gigantum inusitatæ magnitudinis.* Fulgosus.

IV. alii *Orionis*, alii *Oti* fuisse arbitrantur. *Orestis corpus* oraculi jussu refossum, *septem cubitorum* fuisse monumentis creditur. *Nævii Pollionis* amplitudinem Annales non tradunt, pergit *Plinius*, sed quia populi concursu penè interemptus esset, prodigii vice habitum. Procerissimum hominem ætas nostra Divo Claudio principe *Gabbaram* nomine ex Arabia advectum *novem pedum*, & *totidem unciarum* vidit. Fuere sub Divo Augusto *semipede addito*, quorum corpora ejus miraculi gratia in conditorium Salustianorum asservabantur hortorum, *Pusioni* & *Secundillæ* erant nomina.

Dalechampius in *Plinianis* annotationibus asserit, in Orontis fluvii alveo cadaver compertum fuisse *undecim cubitorum* & amplius. *Cælius Rhodiginus* ait, è regione Valentiæ Allobrogum in torrente qui rigat pagum *Divi Peratii*, regnante in Gallia *Ludovico* XI. Gigantis cadaver effossum esse stupendæ & inusitatæ magnitudinis, & quæ, ut ex variis ejus picturis atque ossibus deprehenditur, ad *octodecim pedes* accederet. *Pausania* teste in *Ajacis* cadavere *mola genuum Disci magnitudine* fuit, qua utuntur Quinquertiones: *Asterii* vero *Anactis* filii cadaver *decem cubitos* procerum. Plutarchus *Thesei corpus* inquit fuisse inusitatæ magnitudinis. *Nuper*, ait Licetus, *ad Juliam Cæsaream in Africa effossa est* calva *ambitu* duodecim spithamarum, *auctore* Magio; *sed & post victoriam, quam sub* Ludovico *Rege ad Laudam Pompeiam obtinuit, Mediolanum profectus offendit in nosocomio* juvenem *unum tantæ proceritatis, ut stare non posset: neque enim potuerat à natura satis alimenti ad crassitudinem, roborisque proportionem suppeditari; itaque jacebat, explebatque lectos duos simul junctos, cui non erat incusanda natura simpliciter, sed insalubris & infirma illius individui temperies constitutioque, ac si placet, natura ejus particularis.*

Divus Augustinus, *Sed de* corporum magnitudine, inquit, *plerumque incredulos nudata per vetustatem, sive per vim fluminum, variosque casus sepulchra convincunt, ubi apparuerunt, vel unde ceciderunt incredibilis magnitudinis* ossa mortuorum. *Vidi ipse non solus, sed aliquot mecum in Uticensi littore* molarem *hominis* dentem *tam ingentem, ut si in nostrorum dentium modulos minutatim conscinderetur, centum nobis videretur facere potuisse: sed illum* gigantis *alicujus fuisse crediderim. Nam præter quod* olim *erant* hominum *multò majora quam nostra nunc* corpora, *gigantes tunc cæteros anteibant: sicut aliis deinde nostrisque temporibus rari quidem, sed nunquam ferme defuerunt, qui modum aliorum plurimum excederent. Vives* in Commentario hujus loci addit in hanc sententiam: *Festo Divi* Christophori, *cum salutatum issemus eum, ad maximum urbis nostræ templum, ostensus est nobis* dens molaris *pugno major, quem dicebant esse illius: aderat* mecum Hieronymus Burgarinus. *Fulgosus* item in *Plutarcho* & *Strabone* affirmat in Tinge Mauritaniæ urbe à *Sertorio* apertum fuisse sepulchrum, in quo *corpus* humanum fuit inventum, quod dimensum *sexaginta cubitos* implevit, idque *Antei* fuisse putabatur.

Fulgosus.

Scleton 60 cubitorum.

Regnante Carolo Septimo (adjicit Fulgosus) *Gallorum Rege in montana Narbonensis Galliæ parte juxta Valentiam urbem Rhodanus* sepulchrum *detexit, cujus magnitudo permultos ad eam rem visendam pertraxit; aperto enim tumulo inventa in eo sunt* hominis ossa, *cujus dimensio* triginta pedes *implevit; nos quoque cum eo iter faceremus, sepulchrum vidimus & ossium aliquam partem, quæ ab accolis tanquam res mira asservatur. Boccatius* in sua Deorum Genealogia scribit: *Sed ante omnia non omnino fictum est fuisse gigantes, id est, homines forma seu statura ultra modum cæteros excedentes: immo constat esse verissimum, & liquido his diebus apud Drepanum Siciliæ oppidum fortuitus demonstravit eventus: nam cum in radicibus montis, qui supereminet Drepano, haud longè ab oppido, nonnulli agrestes ad construendam pastoralem domum fundamenta foderent, apparuit* cavernæ *cujusdam introitus, quem cum visuri, quidnam intus esset facalis incensis intrassent avidi, antrum summæ altitudinis atque amplitudinis invenere, per quod incedentes in oppositum introitus ingentis magnitudinis* sedentem *viderunt* hominem; *ex quo terrefacti repente fugam arripientes exivere antrum, nec ante tenuere cursum, quam in oppidum devenissent, occurrentibus quid viderant nunciantes.*

Boccatius.

Mirabundi autem cives visuri quidnam mali hoc esset, incensis funalibus, armisque sumptis, quasi in hostem unanimes exivere civitatem, & ultra trecentos intravere specum, videruntque non minus quam primi stupidi quem retulerant villici. Tandem proximiores facti, postquam non vivum esse hominem norunt, viderunt sedentem quendam in sede, & sinistra manu innixum baculo *tantæ altitudinis atque grossitiei ut excederet quemcumque prægrandis navigii malum: sic & hominem invisæ atque inauditæ amplitudinis, nulla parte corrosum aut diminutum, & cum ex eis unus porrecta manu tetigisset stantem malum, è vestigio malus solutus in cinerem corruit, remansitque veste nudatus* baculus *alter* plumbeus *ad manum usque tenentis adscendens. Et ut satis adverterunt*, plumbum *erat ad augendam gravitatem malo infusum, quod postea ponderantes asserunt, qui viderunt, fuisse* ponderis *quindecim cantariorum Drepanensium: quorum unusquisque ponderis est librarum communium centum.*

Immensum sceleti corpus Drepani inventum 200 cubit.

Demum hominis statura tacta *æque* corruit, & in pulverem *omnis fere* versa *est. Quod mortuis contingere novit etiam* Aristoteles *alicubi dicens; inveteratorum mortuorum corpora, quæ subito cinis fiunt in sepulchris, omnem amisisse substantiam, & solam retinuisse figuram. Quem pulverem cadaveris Drepanensis* cum

Aristoteles.

Sect. II. *cum nonnulli tractarent manibus*, tres dentes *adhuc solidi reperti sunt monstruosæ granditiei; ponderis autem erant trium rotulorum, id est, centum communium unciarum: quos Drepanitæ in testimonium comperti gigantis, & sempiternam posteritati memoriam filo alligavere ferreo, & suspendere in quadam civitatis Ecclesia in honorem* Annunciatæ Virginis *edita & ejusdem titulo insignita. Præterea &* partem cranii *anteriorem invenere firmissimam adhuc, & plurium frumenti modiorum capacem, sic &* os *alterius* cruris, *cujus etsi ob annositatem nimiam in putredinem pars devenißet, perceptum tamen est in reliquo ab his, qui totam hominis ad mensuram cujusque minimi ossis novere, fuiße magnitudinis ducentorum cubitorum, vel amplius:*

Suspicatumque est, à quibusdam ex prudentioribus, hunc fuisse Erycem *loci potentissimum Regem* Butæ *&* Veneris *filium, ab* Hercule *occisum, & in eodem monte conditum. Quidam autem arbitrantur* Entellum, *qui olim in funeralibus ludis, ab* Ænea *pro* Anchise *patre editis, pugno taurum occiderat. Alii vero unum ex Cyclopibus, & potissime* Polyphemum.

Gigas in curia magni Cham. B. Odoricus. Fuere igitur ingentis staturæ gigantes. *Beatus Odoricus Utinensis* in secunda itineris sui ad Indos descriptione testatur, vidisse se in curia Magni Cham *Gigantem altitudinis viginti pedum. Joannes* & *Olaus Magni* Episcopi Upsalens. in sua Historia Regnorum Septentrionalium maxime celebrant inter alios *Rollonem* & *Starchaterum* procerissimæ staturæ, robustissimarumque virium gigantes. *Joannem Cosbæum* virum probitate ac doctrina summe spectabilem; *Fortunius Licetus* in suo de Spontaneo rerum ortu, libro narrat, Venetiis vidisse *Lusitanum gigantem* vastissimum, adeo robustum ut alligatis utrique brachio funibus, quos in oppositum duodecim bajuli, utrinque sex, omni suo conatu trahebant, diducta brachia sensim ad pectus, invitis & contranitentibus illis, traheret stans immotus; tractaque, quæ manibus gestabat poma, imperturbatus per notabile spatium temporis comedebat, sudantes bajulos, & illius manus ab ore frustra divellere tentantes irridens.

Olaus Magnus de gigantibus.

Fortun. Licetus.

Mirum Gigantis robur.

Fuisse autem vastæ magnitudinis gigantes, *sceleton*, quod in prætorio Lucernensi apud Helvetios, in hunc usque diem spectandum exhibetur, sat superque monstrat, de quo *Cysatus* in sua de quatuor civitatibus principalibus Helvetiæ, fuse tractat; & res gesta etiamnum in dicta curia his verbis comprehensa legitur: Cysatus.

Delineatio sceleti gigantis, *cujus ossium portiones aliquot, veluti* femoris, tibiæ, scapularum, vertebrarum, ossis sacri, coccygis *navicularis,* costarum, calvariæ*que fragmenta,* pollicis *quoque secundum os, atque* calx, mala *item integra fere (è quibus, & tanquam illis quæ in hominibus longe aliter quam cæteris animantibus formata sunt, humani corporis hæc oßa fuiße, præcipuè indicium sumptum fuisse) in ditione Lucernatum Helvetiæ juxta vicum Reyden, quercu antiqua dejecta, sub illa inventa, Senatuique Lucernensi transmissa & ad horum dimensionem reliqua totius sceleti ossa, quæ aut aberant aut non absoluta erant, à* Felice Platero *ordinario Basileæ Physico, ad imitationem veri sceleti delineata, atque à* Joanne Bock *pictore Basileensi depicta, illustrissimoque Senatui Lucernensi præsentata fuerunt, Anno Sal.* 1584.

Sceleton gigantis in curia Lucernensi spectabile.

Fuit autem hoc *sceleton* inventum Anno 1577. in comitatu Willisau Lucernensis Jurisdictionis sub annosa quercu, uti epigraphe docet. *Cysatus* judicio *Plateri* ex proportione membrorum, *altitudinem* hujus *gigantis*, dicit quadragesies bis majorem fuisse hac infra scripta linea.

Hæc linea quadragesies bis *sumpta adæquat* altitudinem Gigantis *Lucernæ asservati.*

|————————————————————————————|

Quando autem vixerit, aut unde in has regiones advenerit, nulli unquam Historico innotuit. Certe ex hoc Geometrico ratiocinio patet, gigantem hunc *homine ordinario* bene proportionato (cujus staturæ *sedecim palmos* ut plurimum assignant Architecti & Statuarii) triplo & amplius altiorem fuisse. Sunt in meo Museo ossa in saxum indurata à Nobiliss. *Alphonso Donino* una cum compluribus aliis rebus ad antiquitatem & naturam spectantibus collegio Romano hæreditate transcripta, quæ quotquot vident, ob excessivam granditatem, *ossa* alicujus *gigantis* fuisse existimant, cum magnitudo juxta proportionem tibiarum & vertebrarum, à me observatam, certe Helvetio illi giganti minime cedat.

Boccatius. Phil. Bergomas. Mira sunt, quæ *Boccatius* & *Philippus Bergomas* de *Pallantis corpore* narrat: res ita se se habet: Tempore *Henrici Tertii* Imperatoris, id est, Anno 1401, ab agricola quodam non longe ab urbe Roma inventum fuisse, dum solito altius agellum foderet, lapideum tumulum inscriptione ornatum, & in sepulchro viri mortui *corpus proceræ* adeo *staturæ*, ut muros urbis excederet; cadaver integrum erat, ac si paulo ante sepulturæ datum fuisset, in *pectore* vulnus latissimum gestabat; supra *caput* autem corporis defuncti reperta est lucerna perpetuo igne ardens, quæ nec flatu, nec aquæ alteriusve liquoris ullius superinjectione extingui potuit; sed in fundo perforata & rupta statim evanuit: istud autem fuisse corpus magni *Pallantis* Arcadis, qui filius *Euandri* Regis, comes *Æneæ* bello singularique certamine dudum interfectus fuit à *Turno* Rutilorum rege, multo prius antequam Roma conderetur.

Pallantis corpus.

deretur. Quæ omnia à *Volaterrano* confirmantur.

Atque hæc sunt quæ de *Gigantibus* eorumque immensa vastitate adducenda duximus. Restat tandem hoc loco, *num verè tam prodigiosæ staturæ homines unquam* in Mundo *fuerint*, hoc loco demonstrare.

DISQUISITIO PRIMA.

Num verè Natura tam monstruosæ magnitudinis homines, *quam Auctores allegati referunt*, *unquam* protulerit.

IN sepulchris locisque subterraneis subinde ossa reperiri, quæ *ossa gigantum* esse dicuntur, non abnuo; nam ut suprà annotavimus, *Gigantes* vasti corporis homines fuisse, vel ipsa Sacra Scriptura testatur, *Gen.* 7. & *lib.* 1 *Reg. c.* 17. *Maximiliano* Cæsari Anno 1511, teste *Surio*, *giganteæ magnitudinis vir ex Polonia* oriundus, oblatus fuit, qui & pro magnitudine corporis, proportionato cibo *singulis prandiis vitulum & ovem absumebat.* Similis nostris temporibus *Ferdinando* II. in comitiis Ratisponensibus, *Anno* 1623 exhibitus fuit, ut proinde *de inusitatæ magnitudinis hominibus* utriusque sexus *minimè dubitem*, cum tales nullum non seculum protulerit. Surius.



Homines autem *fuisse* unquam, *qui* 30. 60. 100. 200. *cubitos excederent*, pernego: & ut hoc luculentissimis rationibus comprobem, primò quid per *cubitum*, *pedem*, *palmum*, notetur, præmittam, ut ex notis mensuris *cadaverum giganteorum* vastitas & incredibilis magnitudo clarius innotescat.

Cubitus juxta communem *Geometrarum* æstimationem in se continet pedes duos, & *pes Geometricus* palmum Romanum unum cum dimidio, quæ fere sacro cubito respondent; hisce enim tanquam notioribus ad ratiocinium nostrum de *gigantibus* liquidius comprobandum præmissis, uti visum fuerit mensuras quilibet ad suæ nationis proprias facile applicare poterit.

Sect. II. *Goliath*, Sacra Scriptura teste, dicitur fuisse altitudinis *sex cubitorum* & palmo, quæ per regulam proportionis ad pedes & palmos nostros traducta monstrant,

	Cubiti.	*Pedes.*	*Palmi.*
Goliath altum fuisse	$6\frac{1}{12}$	13	19.
Gigantis in Helvetia reperti cadaver altitudinem habuit	9	18	27.
Orestis cadaver oraculi jussu effossum fuisse, teste *Plinio*,	7	14	21.
Eodem teste *Asterii Anactis* filii cadaver fuisse	10	20	30.
Cadaver ex Creta monte effossum, *Plinio* teste,	46	92	138.
Tingæ in Mauritania *gigantis* cadaver effossum, eodem teste	60	120	180.
Tandem, quod omnem admirationem superat, in Erice monte Drepanitano repertum sedentem, *Boccatio* teste,	200	400	600.

Atque hæc est *magnitudo giganteorum cadaverum*, quæ citati Auctores in diversis cryptis, variisque temporibus inventa fuisse referunt.

Inquisitio naturalis de Gigantum corporibus. Quæritur itaque, *num verisimile* saltem sit, *Naturam carneas moles tam vastas producere* potuisse? Ego sanè uti moderatum ultra naturalem hominum staturam excessum facile tolerarim, ita quoque difficulter induci possum, ut aliquando tantæ magnitudinis homines (quorum mensuram hic exhibuimus), exceptis tribus primis, fuisse credam.

Dictorum ratio. Quod & hisce *argumentis* demonstro: Quia cum omnis *forma materialis* ex se & sua natura exigat esse forma corporis organici sibi proportionati, corpori autem excessivæ magnitudinis repugnet corpus organicum majus & majus in infinitum; certe luculenter patet conclusio. *Ratio*, quia tales formas cum suo organo commensurari necesse est, à cujus existentia sicut dependent naturaliter ad existendum, ita ab ejusdem possibilitate dependent: cum fieri non possit, ut organicum corpus majus & majus in infinitum ab anima, quæ certos à Natura sibi constitutos terminos habet, animari possit. & confirmatur hoc *argumento*: Cum enim omne animal sit substantia & natura, fieri non potest ut ulla substantia seu natura sit substantialiter male & violenter constituta, & si homo constitueretur in mole tali, ut gravitate partium, & nativa tenacitate dissoluta solo pondere membra divellerentur, esset essentialiter *male constitutus*, quia ipsa substantialis constitutio rei, si haberet quæ sibi deberentur, evaderet inepta ad suum finem; membra enim non possent cohærere; Ergo fieri non potest ut tale Natura rerum providа producat. Neque enim pedes tales, tantam molem sustinere possent, neque hic ullam brachiis violentam actionem exercere posset, sine convulsione totius. Discimus hæc ex *marmoreis colossis* hic Romæ, quorum exititia membra sine fulcro addito consistere non possunt, quin pondere tandem divellantur. Quod si verum est in marmoreis statuis, quantò magis in humana statura prodigiosæ magnitudinis verificabitur?

Qui clarius fusiusque hoc argumentum tractatum desiderat, is legat problema de termino magnitudinis & virium in animalibus, à *P. Antonio Terillo* Societatis nostræ Sacerdote, non ita pridem editum, ubi omnia ἀποδεικτικῶς pulchrè demonstrantur. *P. Anton. Terillius.*

Cur natura certa animalia ultra communem ordinem excrescere noluerit. Certe *Natura sagax*, uti omnibus animantibus, ita & hominibus ad actiones suas probe obeundas, *determinatam corporis magnitudinem constituit*, ut quicquid ultra eam fuerit, merito monstruosum videri queat. Nam inter quadrupedia *Elephantem* omnium maximum produxit, quem etiam ut pabulo nutriretur sufficienti, non carnium, sed fœni, graminum, foliorumque nutrimento ubique obvio ali voluit. Inter volucres *aquilâ*, vulture, struthiocamelo, falcogryphis, quantum nobis constat, majores non exhibuit, optimo sane consilio; si enim majoris molis & excessivæ quantitatis volucres produxisset, certe nullum animalium contra tantam rapacitatem junctam velocitati volatus, immune fuisset; quod naturæ incommodum ut evitaretur, unumquodque juxta speciem suam sub tali & tali magnitudine indoli congrua constituit. In mari verò, uti nutrimento ex salsugine, alga, piscibusque abundantissimo, ita maximas omnium animantium, balænas, orcas, physiteros, produxit, quibus tamen tardissimum motum addidit, ne velocitate natatûs, dum tyrannica quadam vi susque deque immanes belluæ vertunt cuncta, omnem Oceaniæ œconomiæ commeatum voracitate sua brevi exhaurirent; addidit & dictis vastæ molis belluis paucitatem prolis, ne uti cæteræ minores ex nimium multiplicata prole, irremediabile damnum naturæ adferrent: Unde & viviparas esse voluit, ne, si uti cæteri pisces ex ovorum exclusione nascerentur, Oceanum magno aquatilis naturæ præjudicio implerent.

Quemadmodum itaque provida *Natura* in pondere, numero & mensura constituit omnia, ita quoque *hominem* in eam quam diximus magnitudinem, id est, *ultra quindecim palmos* aut ad maximum, 18 palmos *excrescere noluit*. Quod vero *Goliath* sex cubitorum & unius palmi altitudinem habuisse, Sacra Scriptura testetur, id non aliter quam extraordinaria DEI providentia, ad populi sui gloriam manifestandam ab æterno prævisum accidisse putem. Si enim

IV. enim, uti *Boccacius* de *gigante Drepanitano* refert, homo 200 cubitorum, qui 400 pedes geometricos, vel 600 palmos efficiunt, unquam in mundo extitisset, is haud dubiè turris cujuscunque magnitudinem adæquasset. Nullus unquam colossus in mundo erectus fuit, quem non multis parasangis superasset. *Lector* curiosus hinc ducat consequentias circa habitationem, nutrimentum, tyrannidem hujus monstri: quod enim *habitaculum* tantæ vastitatis capax? quod *nutrimentum* tantæ ingluviei sufficiens? certè integer grex ovium caprarumque pro unius diei sustentatione ei minime suffecisset, pro bolo bovem, pro potu fontes rivosque haud dubie exhausisset: quod *operimentum* tantæ moli congruum? Certè velum nauticum ei aliud non fuisset nisi strophioli loco, & quinquaginta similia simul assuta pro vestimento: fagi & pini non fuissent nisi tenuis loco bacilli. Quodnam autem animal à tanta *immanitate* tutum fuisset, tantæ *velocitatis*, ut ordinarii hominis passus 50, uno ipse passu comprehenderet, muros & domus quantumcunque firmas & solidas solius pugni aut calcis illisione prostravisset, exercitus integros haud secus ac messor fœnum secuisset; & innumera alia, quæ curioso *Lectori*, sicut & de cæteris gigantibus, quorum vastitatem in præcedenti tabula exhibuimus, proportionali ratiocinio evolvenda relinquo. Sed ut *Lector* rem propius adspiciat *figuram* apponendam duxi, ex qua disces proportionem hominum ordinariorum ad gigantum prædictorum magnitudinem.

Fabulæ itaque sunt & anilia deliramenta quæcunque *de* hujusmodi *prodigiosæ magnitudinis gigantibus* produntur. Si enim talis unquam in mundo extitisset, An non omnium historicorum ingenia in tanta portenti mole actionibusque describendis jamdudum fatigasset? respectu cujus duodecim *Herculis* agones non nisi ludus puerorum fuissent. Certè cum Anno 1637. *Drepani* morarer, multum sane cum peritis de hujusmodi invento monstro gigantis quæsivi, cryptam montis intravi, ubi dicebatur inventum fuisse cadaver; sed nihil horum, quæ de vastitate specus supra allegati Auctores tradunt, reperi; imò vix puto, altitudinem triginta pedum, quantum memini, constitisse: neque mihi unquam aut pedes manusque, aut cranium similiaque membra, ex quorum proportione ad ordinarii hominis membra facta, in notitiam veræ quantitatis prædicti gigantis devenire sperabam, exhibere potuerunt; quod & in *Helvetico gigante* desiderarem, ubi præter costas, tibias, femora, neque caput, neque manus pedesque ostendere possunt: quæ partes organizatæ uti desunt, ita quoque veritatem rei suspectam faciunt.

Accedit eodem tempore ut *Panormi* cum Illustrissimo Marchione *Carolo de Vintimiglia*, Viro eruditissimo, nec non exactissimo Siciliæ Historico, de hujusmodi gigantum ossibus, magna animi mei voluptate conferrem, eique nonnullos dentes, quos pro gigantum dentibus mihi nonnulli antiquarii donaverant, ostendissem, subrisit modeste, dicens, putasne, Pater mi, hosce *gigantis dentes* esse? ego subnectens, tantam me fidem iis habere, quantum amica eorum, qui eos donaverant, fides merebatur, respondi: is vero subdens, crastina die, ait, denuo me convenias, & ego tibi monstrabo, cujusnam hi dentes sint. Dictum factum, uti receperam postero die virum humanissimum conveni, qui dixit, adscendamus rhedam, quo facto, me duxit ad locum tribus ferè passuum millibus Panormo dissitum, quod *mare dulce* vocant. *De dentibus Gigantis judicium Auctoris.*

Erat ibidem ingens montis promontorium, & è regione foramen prægrande, per quod in obscura *immensi specus latibula* patebat aditus: descendamus, inquit, jam monstrabo tibi, mi Pater, quantum natura in similibus humani corporis membris effingendis possit, accensisque tedis, famulis præeuntibus, ingressi sumus longissimi tractus antrum, & cum jam aliquantulum intima penetrassemus, ostendit mihi in sinistro antri pariete, longe lateque exporrectum *mirum Naturæ opus*: Paries *dentes* referebat parvos, mediocres, maximos & excessivæ magnitudinis, ea serie, qua natura maxillis animalium inserere solet, infixos, tanta copia, ut centum carros inde onerari posse facile crediderim, tanta naturalium dentium similitudine, ut vix hos ab illis distinguere potueris; supra quidem candorem pellustrem, inferius verò radices monstrabant acutas; omnes tamen in lapidem solidum conversos. Tum ecce ad me Vir Illustrissimus, hi sunt *dentes*, quos nonnulli impostores hinc exemptos pro *gigantum* aut elephantorum dentibus (erant enim aliqui excessivæ, ut dixi, magnitudinis) imperitæ plebi vendunt. Ego vero non exiguam eorum mihi copiam comparavi, quorum partem in Museo, in hunc usque diem, reservo, partem literatis viris ad impostu-ram monstrandam, dono dedi. *Natura quomodo dentes formet.*

Sed non stetit hic mira Naturæ industria, ulterius progressus, in subterranei cuniculi parietibus, nescio quæ *humanorum membrorum* lineamenta intuiti sumus; nunc enim *tibiarum* protuberabant formæ, modo *vertebrarum genuum*que vestigia, nullo tamen ordinis nexu spectabantur; videbantur quoque nonnulli tumores argillacei ingentes, qui excisi, ex una parte *os genuum*, ex altera concavitatem relinquebant, *calvariæ* haud absimilem; nihil tamen inter omnia osseæ substantiæ vestigia, organizatum, uti sunt caput, manus pedesque, reperiebatur; unde luculenter admirabilem Na-

Sect. II. turæ in ossibus, aut ossibus similibus saxis formandis industriam primò cognovi.

Addidit Illustrissimus Marchio, *complura hujusmodi antra in Sicilia reperiri* quæ dum similia admiranda Naturæ vi producta ossium simulacra, imperita plebs invenit, immania gigantum ossa esse non sibi duntaxat, sed & aliis persuadent; addidit tamen, in agro Solonio juxta mare, Drepanum & Panormum inter, ab agricolis vera adhuc erui ossa *Elephantum*, qui præteritorum seculorum temporibus ab Afris in Siciliam contra hostes in bellum introducti ibidemque interfecti tumulatique sunt, posteris temporibus tandem detectis ossibus, quæ & imperiti passim *pro gigantum ossibus* venditant; qui verò comparata horum ossium symmetria cum hominum conferunt, protinus agnoscunt, minimè veritati consentaneum esse posse, quod tam constanter asseritur; addiditque, hoc *discrimen esse inter ossa vera & à natura minerali producta*, quod illa semper tibiarum canales; fistulososque meatus olim medulla refertos retineant, hæc verò solidum lapidem sine ullo tibiarum concavitate mentiantur, & talia sunt *ossa lapidea*, quæ etiamnum in nostro Museo exhibentur, unde illa purum Naturæ opus semper credidi.

Ossa Elephantorum.

Meminit & hujus antri *Fazelus* de rebus Siculis Historicus fol. 25. *In Agro Panormitano*, inquit, *fons est insignis, Maris dulcis cognomento notissimus Meridiem obversus, tribus ferè passuum millibus ab urbe refugiens, supra quem in ipsa montis rupe specus est longitudinis cubitorum plus minus 60. latitudinis 20. in qua* Paulus Leontinus *nitrum confecturus, dum terram pecuinam in nitrariis decoquendam Anno* 1547. *effodit, in cadaver hominis vastitate moleque gigantei corporis immane, cubitorum fere decem & octo membris omnibus incompactum dissolutumque fortuito illapsus est. Ad cujus famam Panormitani visendi studio exciti, capitis membrorumque omnium admiratione obstupuerunt, in pulverem tamen versa sunt omnia præter mandibulam & molares dentes ob duritiem immotos, horum singuli unciarum prope quatuor pondus pendebant, nostris similes subalbi effigiati & carie prorsus cavati; quorum duo mihi à* Simeone Piglione *donati in rei tum fidem, tum memoriam incredulis exhibendi.* Sed si singula hujus Auctoris verba examinemus, multa in eis *contradictoria* inveniemus, & nil aliud fuisse quam quod ego cum *Marhione Ventimiglia* examinavimus, *ossa & dentes à natura productos*: Quod ita demonstro.

Fazelus in Historia Siciliæ.

Varia hujusmodi Gigantum ossa in Sicilia inventa.

Primò dicit, cadaver fuisse incompactum dissolutumque 18 fere cubitorum, id est, 36 palmorum, aut quod idem est, 44 palmorum Romanorum. Quæro itaque *quomodo meatus ille subterraneus* adeo inæqualis altitudinis à me observatus, jam 25, modo 15, aut etiam 10 palmorum, nonnunquam ita strictæ altitudinis, ut incurvatos nos incedere, necesse foret; in latitudine vero pari inæqualitate, ubi minimæ erat, decempedæ spatium non excederet? quomodo, inquam, *gigantem* 18 *cubitorum*, id est, 44 palmorum altum talis spelunca *caperet*? nemo sanè id facile concipiet, *ubi neque stare, nec sedere, neque* ob loci angustias *jacere poterat*, eaque se proportione haberet hic aditus ad talem gigantem, sicut felis ad latebras soricis.

Contradictio Fazeli.

Rursum ait; *cadaver incompactum* dissolutumque *fuisse repertum*, si hoc: quomodo ex ossibus mensuram tam subitò reperit cadaveris detector? aut quomodo in dissipatione membrorum, totius compagis molem tantopere obstupuit urbs Panormitana? Quod verò in pulverem à *tactu* resolutum fuerit, ad fidem faciendam, gratis adjunctum crediderim. Dicit, nihil aliud comparuisse ex cadavere præter *mandibulam dentibus molaribus* apprimè instructam, quorum unus quatuor uncias pendebat: de cranio verò, pedibus, manibusque magnum silentium. Crediderim & ego mandibulam dentibus instructam, cum reliquis tibiis, articulis similibusque inventam fuisse, cum & ego eadem omnia in eodem antro reperta, coram inspexerim, sed ea non nisi *purum naturæ opus* invenerim; imò dentes reperi quorum unus non quatuor uncias, sed quatuor librarum pondus pendere vidi: Ergò gigantis dentes fuisse asseram? absit.

Relatio itaque *Fazeli* veritati non congruit, sicut alia gigantum cadavera in diversis Siciliæ locis reperta, uti Mazareni Anno 1516. inventum ait cadaver in agro, cui *Xyphilus* nomen, 20 cubitorum, *capite instar dolii*, in cinerem tamen redactum, præter dentes nil aliud repererunt pondere quinque unciarum. Si in cinerem redactum, quomodo caput instar dolii reperit? Sunt hæ conjecturæ prorsus futiles & nullo nixæ fundamento. Item complura ad Hyblæi montis radices ad fontem *S. Cosmani* cadaverum giganteorum ossa & dentes eruta dicit. Propè Syracusas quoque Anno 1548. in crypta quadam profundiori ab *Adorno* Equite Genuensi, dum veterum monumenta scrutaretur, cadaver inventum fuisse scribit 20 cubitorum, ex eo tamen in pulverem resoluto præter calvariæ, costæ, crurum partem, dentes nihil aliud secum attulisse, in donum magno Magistro offerenda. Iterum Calabrasi prope Entellam Anno 1550. dum vespillones tumulum defuncto in templo parant, in ædiculam testudineatam incidunt, & in ea cadaver hominis 22 cubitorum, id est, 66 palmorum reperiunt, quem & per jocum risumque erectum, lapidibus tamdiu lacessiverunt, donec in pulverem resolutum, præter dentes nil reliquum manserit.

Cranium instar dolii.

Alia sceleta Gigantum in Sicilia reperta.

Quis ex hac descriptione *fabulam* non subolfacit? *Quomodo* enim *ædicula* testudineata

dineata *cadaver 66. palmorum caperet*, non video: quomodo verò tanto labore erutum, tantaque corporis concussatione in pulverem non resolveretur, quemadmodum postea saxorum jactibus contigisse ait, minimè capere possum; quomodo præter dentes nil aliud notatu dignum repererint, facile ostendit, illos *mineralium ossium dentiumque figurâ illusos*, eos pro veris gigantis dentibus venditasse. Quæcunque itaque *Fazelus* de similibus gigantum cadaveribus scribit, meras fabulas esse, & pro nihilo ducendas, vel ex demonstratis patet. Si enim hi in Sicilia nati & educati fuerint, cur hodie eosdem non producit? neque sufficit influxum causam dicere, cum idem hodie, quod olim clima, idem siderum adspectus sit, cum eosdem hodie fructus, eadem animalia, quæ olim ejusdem molis producat.

Nemo vero hoc loco sibi persuadeat velim, me *Gigantes* unquam in Mundo *fuisse*, hoc ipso negare; absit; aliud enim me Sacræ literæ docent, ex illo Gen. 6. *Gigantes erant super terram diebus illis, illi sunt potentes à seculo viri famosi.* Quæ verò *Berosus* de Gigantibus & Enon urbe gigantum in monte Libano tradit, uti is nullam fidem apud Historicos meretur, ita quoque fabulis quæ scribit veracius quam historiæ adscribenda sunt uti omnia illa; quæ veteres gentiles Historici & *Homerus* de Gigantibus, Titanibus & Cyclopibus περὶ τῆς γιγαντομαχίας à Cœlo & Terra prognatis scribunt. Quando itaque de Gigantibus fit mentio, illa quidem de robore & viribus, queis pollebant, uti & de corporis mole inusitata, intelligenda sunt, non tamen de ea, quæ justos naturæ terminos excedat: quemadmodum hoc nostro seculo ad mare Magellanicum visi sunt *qui hominum bene proportionatorum staturam semel cum dimidio, vel etiam amplius excederent*, & *hujusmodi gigantes* nullo non seculo *inventos fuisse* suprà diximus, & hujusmodi quoque fuisse gigantes ante & post diluvium, id est, uti magnitudine & viribus, ita cæteris hominibus eminentiores, pro certo teneri debet, non tamen granditatis exoticæ, quam descripsimus. si enim prodigiosæ magnitudinis viri *Enacim* erant, quomodo urbem *Enon* inhabitabant, inque ædibus aut papilionibus tantæ molis incapacibus? quomodo matribus, filiabus, cæterisque hominibus, uti *Berosus* dicit, & Sacer textus non abnuit, mole corporis improportionatis commiscebantur?

Quæ verò Saracenica historia seu potius fabulosa rerum descriptio de gigante *Og*, tradit, illa omnes imaginationis humanæ conceptus monstruosos longe superat; verba ex Arabico sermone à me in Latinum traducta ita sonant: Og *gigas ante & post diluvium superstes, cum* Noë *insigni & irreconciliabili inimicitiæ dissidio exercebatur, quem & continuo ad internecionem quærebat; cùm verò* Noë *tantæ vastitati resistere nequiret, in montium antris sese abscondebat, quo vasta corporis mole impeditus penetrare nequibat. Accidit aliquo tempore ut* Noëmum *adortus* gigas, *cum fugientem consequi non posset, evulsam* barbam *post eum conjecerit, quæ statim instar cedrinæ sylvæ universam campi planitiem explevit, ita ut* quot pili, tot cedri *viderentur, ex quibus deinde* Noëmum *Arcam ædificasse*, ridiculo sanè figmentò tradunt: tam immensæ verò magnitudinis fuisse fabulantur, ut cum Arcam *Noëmi* in diluvio quæreret aquæ non nisi ad genua ejus pertigerint. Interim fame cruciatus balænas venabatur, quas Sole tostas uno bolo devorabat, & similia, quæ & risum movent, & ob incondita mendacia etiam stomachum: sed hæc animi gratiâ. Vana itaque est & ridicula recensitorum gigantum historia.

His itaque sic recensitis nil amplius restat nisi ut *quomodo Natura* hujusmodi *osseam in subterraneis locis substantiam generet*, ostendamus. Ex hoc, similia ossa unquam inventa, nil aliud nisi purum naturæ opus fuisse, luculenter patebit. *Quomodo ossa generentur in terræ visceribus.*

DISQUISITIO SECUNDA.

De Enostorum, sive ossium subterrestrium ortu.

Quemadmodum *Terra* in utero suo omnis generis saxa, *carbones*, quos lithanthraces vocant, lignum fossile, *carnem* terræ, quam margam vocant, ita & *ossa* suo modo *generat*, quos Metallici jam Enostos, ἐνόστες, ossifragos ὀστεόκολλα, & Germanice, à membris humanis, quos referunt, *Knochenstein* vocantur. Nam ut Hector Boëthus lib. de lapidibus dicit, *Subinde costæ aut femoris humani, aut costarum brachiorumque formæ eruuntur, & in variis Germaniæ locis reperiuntur.* *Quibus in locis crescant ossa. Hect. Boëth.* *Inveniuntur in Palatinatu non procul Spira, item prope Heidelbergam, ac Ienam Saxoniæ, in Silesia cæterisque locis: Crescunt ad radices montium arenosorum, & magno sæpe numero ex subterraneis eruuntur.* Narravit mihi Illustr. *Ciantheś* Episcopus Potentinus, in suo Episcopatu locum esse subterraneum, ex quo *saxa rotunda ossium instar* diversissimæ magnitudinis eruuntur, quorum alii formam cranii humani, alii persici figuram exprimunt, quæ & *Ambrosinus* recitat una cum figuris, quæ genera lapidum Cephaliten, Carditen aut Persiciten, à figuris videlicet, quas referunt, appellat; quidam cæparum instar suis instructi corticibus spectan-





Potentiæ mira ossium structura.



Ambrosinus.

Agricola.

Calvariæ minerales.

Erckerus.

spectantur. De quibus & *Agricola l.* 2. *de fossilibus* mentionem facit, cujus quot cortices, tot osseas reperias calvarias; quæ & in monte Carpatho subinde tantæ magnitudinis reperiuntur, ut una multorum modiorum frumenti capax esse possit, uti *Erckerus* in *Germania de Mineralibus libro* testatur.

Origo hujusmodi ossium.

Agricola.

Quæritur itaque, *quomodo* tam immanes *Calvarias*, tam immania humani corporis *membra*, ad *femorum*, *tibiarum*, *costarum*, *dentium* similitudinem *producat*. Dico, latere in subterrestribus visceribus intra saxosorum montium hiatus, terram quandam limosam, quam *margam* cum *Agricola* suprà nominavimus gypseæ materiæ mistam: quæ terra ubi per rimas montium nitrosum fluorem receperit, fit, ut illa veluti cortice quodam gypseo, induatur, qui uti cum tempore lapidescit, ita quoque salisnitri splendore albedine sua os proxime æmulatur, utpote candidum, rimosum & friabile. Si itaque intra terræ concavitates hæc terra concavitatis rotundæ locum invenerit, nascetur *pila rotunda*, quæ discussa *calvariam* proxime æmulatur; si matrix fuerit disposita sub forma femoris humani, aut costæ, aut alterius membri, marga in ea contenta superaffuso salnitroso liquore, *femur* humanum minus, majus, maximum & prorsus giganteum, pro matricis magnitudine exprimet. Atque hæc sunt ossa ista, quæ natura producit, & passim ossa gigantum communi hominum persuasione dicuntur; quæ tamen si confregeris, *nulla in eis* nec *medulla*, *nec medullæ fistulosus meatus reperitur*, quod fieri deberet, si hominum ossa forent. Quæ omnia *Ambrosinus* confirmat, cum complures ex Enosteis lapidibus exhibet, sub forma dentium, costæ, tibiarum, pedum, quas ipse Bononiæ se observasse scribit, quorum figuras hîc apponendas duxi: Quæ quidem omnia ossa, terræ fœtus esse una nobiscum asserit. Sed Cæsalpinum audiamus, qui *c.* 48. de Metallicis ait, *Ossa autem è terra nasci, invenirique lapides osseos, luculenter ostendit* Theophrastus. *Fodiuntur hodie prope oppidum* S. Joannis *in valle Arni ossa lapidea ingentis staturæ, unde putant fuisse ex Elephantibus ab* Hannibale *ductis in Italiam. Extat humeri caput aut coxendicis ejus magnitudinis, quam utraque ulna amplecti vix possis. Apud me sunt fragmenta crurum intus spongiosa, exterius solida, colore marmoris porphyritis nigriora, sonant ut marmor*, de quibus pluribus à nobis actum est in *nostra Hetruria*, ad quam *Lectorem* remittimus. *Quomodo* autem *rotundi illi lapides*, de quibus supra, à natura *formentur*, paucis ostendam.

Ambrosinus.

Cæsalpini judicium de ossibus fossilibus.

Quomodo globi fossiles generentur.

Ubi natura disposuit montes argillaceos, & arenaceis glebis permistos, in horum plerumque radicibus hujusmodi lapides, omnis generis formas exprimentes effodi solent; hoc autem naturæ artificio fiunt. Tempore pluviæ & imbrium *argillacea materia si rotundo lapidi circumdetur*, fit, ut hæc massa aquarum defluxu delata paulatim per declivitatem montis decurrat; & quoniam semper lutosam terram obviam una secum involvit, hinc fit, ut lutosæ argillæ agglomerata materia devolutione sua novis semper & novis veluti corticibus vestiatur, quæ in fundum delatæ ibidem successu temporis humiditate consumpta, natura loci cooperante tandem in *globum saxeum* convertuntur, parvum, magnum, maximum, pro majore vel minori materiæ agglomeratione, qui globi deinde dissecti, corticibusque evolutis, tot *calvarias*, quot cortices sunt, exprimunt; quas imperiti artis naturæ, ab osseæ materiæ similitudine, *calvarias gigantum* dicunt.

Qui vidit ex montis *convolutos nivium globos* semper ex agglomeratione nivis majores & majores, is *lutosa lapidum agglomeratione* facile judicium feret; qui in Alpibus subinde tanti sunt, ut montium instar, homines & jumenta obruant, flumina & valles impleant.

Quomodo ex terra eruantur crania hæc lapidosa.

Quod vero hujusmodi *crania lapidosa ex subterraneis locis* eruantur, hinc factum esse putem, ut hujusmodi *globi in valle* ingenti *in* numero quotannis *coacervati*, tandem *in acervum*, *montis* instar superinducti excreverint; quam rem non credidissem, nisi hæc dum Hetruriam perlustrarem, in montibus Radicophani, sensata experientia de rei veritate me certiorem reddidisset, uti in *Hetruria* exposuimus.





Quomodo subinde in cylindros abeat.

Rursus cum lutosa hæc & argillacea materia non semper in globos conformetur, sed subinde in *cylindros* pro materiæ cui circumducitur forma; hinc fit, ut vel stipiti

aut

IV. aut arundini, similique terrestri materiæ circumducta in ingentes devolutione sua cylindros excrescat, quæ gypseo & nitroso liquori permista, tandem vi lapidifica in trabes veluti osseas, nunc sub *tibiarum*, *manuum*, modo *brachiorum*, jam *pedum forma* convertantur; quæ effossa cum osseum quid exprimant & friabili substantia constent, passim pro *ossibus gigantum* ob immensitatem molis, reputantur.

Habes hîc *duos modos*, quibus Natura *in hujusmodi ossibus formandis* utitur: vel *intra montium hiatus*, pro dispositione concavitatis, intra quas *marga gypsea salnitroso liquore superaffusa*, & in lapidem conversa, tales efformat figuras quas matrix exhibet. Alter, per *argillosæ materiæ gypso & nitro mixtæ devolutionem* ex montibus factam, uti dictum est. *Dentes* vero *fossiles*, quos in antro Panormitano curiose me observasse memini, hoc pacto à natura formantur: Parietes antri cum non adeò duro lapide constent, sed arenoso potius, seu calcario aut gypseo, & rimis ob humidi abundantiam obnoxii sint, uti striæ nitrosæ satis monstrant: hinc fit, ut salnitrosus seu vitreus *humor* subtilitate sua mollem lapidis substantiam usque ad extimam superficiem pervadat, ubi cùm quo defluat, non habeat, ibidem *fixus*, *in lævem*, *candidam*, *osseamque materiam dentibus haud absimilem* induretur; qui quidem dentes juxta rimosam parietum dispositionem, singuli à singulis separati, & veluti intra maxillam infixi, veras dentium maxillas prope mentiuntur, diversissimæ magnitudinis, ita ut nonnulli *gigantum dentes* non immerito videri possint, tanta multitudine, ut *dentium minera* merito dici queat.





Rogatos autem velim omnes curiosioris ingenii Naturæ exploratores, ut dictum *antrum* adeant, ipsi singula examinent, & aliud quam quod diximus hosce non reperturos, certo mihi persuadeo. Sed nonnullas *dentium differentias*, ut ex iis dicta luculentius pateant, hic apponendas duxi.

CAPUT V.

Cornua fossilia, *quæ cum ossibus subterraneis magnam affinitatem habent, ubi & potissimum tractatur de* Cornu Monocerotis.

V. Post ossa sequuntur *cornua*, quæ Natura in subterraneis locis mira arte efficit, & magno ubique pretio venduntur ad venena omnis generis propulsanda potentissima. Sunt autem multiplici differentia inter se distincta. Quædam Natura ipsa in visceribus terræ supradicto modo efficit; cujusmodi sunt quæ in variis Germaniæ subterraneis montium cryptis, teste *Agricola* reperiuntur, uti in Sylva Hercynia prope pagum qui *Baumansholtz* dicitur, sub ditione Comitum Stolbergensium, item prope Heidelbergam, Spiram, Hildeshemium; in Moravia, Silesia, Saxonia; & nil aliud sunt quàm *spodium fossile*: *nascuntur* autem *ex margæ* cujusdam *specie*, quæ dum lapidificâ vi imbutâ aquâ irrigatur solviturque, illa lactis specie per terræ cavitates transiens, ubi matricem corniformem invenerit, absumpta humiditate, serosior pars à marga imbuta ibidem in *cornuam* quasi *duritiem* convertitur. Contingit subinde, ut lacteus hic liquor non in cavitatem, sed in lignum aliquod, jam vetustate omni humiditate privatum incidat, quod uti porosum, ita mox serosum humorem ad se attrahit, quod tandem vi coagulativa lactei liquoris pro copia salnitrosi humoris admixti in lapidem vel durum, vel mollem friabilemque convertitur, ita tamen ut species ligni cognosci, & odor subinde deprehendi possit: quæ hisce verbis comprobat *Anselmus Boëtius* in sua de Gemmarum lapidumque historia: Anselm. Boëtius.

Cornua, inquit, *fossilia multum inter se differunt, & pauca eandem faciem ostendunt; imo aliqua dentes, tibias, maxillas, aliasque corporis partes referunt. Habeo ego domi plures quam* 20 differentias, *cum tamen omnes pro cornu monocerotis datæ fuerint. Una manifeste exteriori cortice* fraxini *lignum ostendit: alia differentia prope Brunam Moraviæ urbem inventa ita exactè figuram trunci* juglandis *intrinsecus & extrinsecus refert, ut nemo nisi cæcus animadvertere non possit, truncum illius arboris fuisse, ac in terra transmutationem accepisse:* odor *etiam exacte nucis arboris odorem reddit. Donatum mihi fuit etiam frustum illius trunci, monocerotis titulo. eodem in loco trunci & caudicis majoris portio, pro capite animalis distracta fuit; ita ut nemo de generatione horum cornuum dubitare debeat.* *Varia differentia.*

Et uti hæc exsiccantis adstringentisque naturæ sunt, ita quoque fluxus sistunt, oculorum *medentur lacrymis*, cordi *corroborando conferunt, contra* venena, *pestem, febresque malignas præsentissima sunt antidota, tanto quidem potentiora, quanto materiæ ex se & sua natura venenis adversanti, uti sunt, fraxinum, cornu cervinum, ebur, per coagulationem fuerint magis magisque unita:* sudores *enim mirifice movent, & una virulentum venenosi humoris in corpore ægri stabulantis halitum expellunt: unde &* epilepsiam, *cardiacam passionem,* *Vis medica in ossibus fossilibus.*

Sect. II. *nem, cordis tremorem, aliosque cordis affectus, hujusmodi fossile cornu sanat: febri cum aqua appropriata sumptum remedium est.*

De Cornu Monocerotis.

NIhil est in rerum natura quod tanto apud Imperatores, Reges, Principes mundique Magnates in pretio habeatur, quam *cornu Monocerotis*, ita ut aurum, gemmæ, ejus comparatione nihili ducantur. *Quidnam* vero *illud cornu*, aut *ex quo animali* deciduum sit, nemo est qui dicere possit. Unde in hunc usque diem Medici, Physiologi, ac plerique naturæ exploratores inter se mirum in modum decertant, lite necdum decisa. Dico tamen, si quispiam tale animal, quod tantæ efficaciæ, tantæ tamque admirandæ virtutis cornu gestet, aut existere etiamnum, aut alias unquam extitisse audacius negaverit, illum eadem temeritate non Sacras tantummodo paginas, sed & una omnium Historicorum fidem in dubium vocaturum. *Unicornu* itaque, sive Monocerota esse, certum est; *qualenam* tamen *hoc* sit & fuerit, disceptandum relinquitur, nec res difficultate caret.

Plinius. Ælianus. *Plinius*, *Ælianus* verum unicornu iis describunt symbolis, ut facile appareat, nunquam id extitisse, quod tot fabulis involutum orbi literario proponitur: Si enim tale foret, jam dudum, toto terrarum orbe ita perlustrato, id utique alicubi visum fuisset, aut à Mercatoribus, qui vastas Indiæ, Tartariæ atque Africæ solitudines, in quibus stabulari dicitur, nullo non tempore terere solent, cognitum fuisset. Accedit Patrum nostrorum diligentia, qui præterquam animarum lucrum, quod unice intendunt, per continuam explorationem, exactam quoque rerum exoticarum à Natura in dictis locis productarum notitiam, orbi communicare non cessant, *unicornuum* tamen, quod inter exotica animalia merito primum locum tenere debebat, ne verbo quidem meminisse mirum est. *Descriptio Monocerotis.* *Unicornu nunquam visum fuit.*

P. Pais. *P. Petrus Pais* universam Æthiopiam unà cum Imperatoris exercitu perlustravit, cumque omnes montium Lunæ angulos, ad originem Nili detegendam excussisset, innumerorumque animalium mentionem fecisset, de *Unicornu* verò nullam prorsus facit, vel alto hoc silentio suo id non existere, indigitando. Vidisse quidem dictos naturalium rerum scriptores varia animalia uno in fronte aut naso cornu conspicua, uti de nonnullis onagris, orygibus, & tandem de Rhinocerotibus pluribus docent. Onagros Indicos *monocerotas* esse, rudi in fronte cornu, ad radicem lato, & in turbinem paulatim vergente instructos; Oryges item; est id silvestrium caprarum genus in Indiæ solitudinibus vagabundum, uno cornu instructum quod ex capite emergens, paulatim in helices lineas striasque limacum more, longitudine 4 palmorum contortum, tandem in acumen valde subtile terminatur, passim extat. Sed de hujusmodi animalibus unicornibus, vide *P. Joannem Philippi Marinum* in relatione de regno *Tom Kin, e Lao*, fusius agentem. *Animalia similia Monoceroti quæ.* *Onager Indicus cornu in fronte spectabilis.* *Oryx monoceros.* Joan. Philip. Marinus.

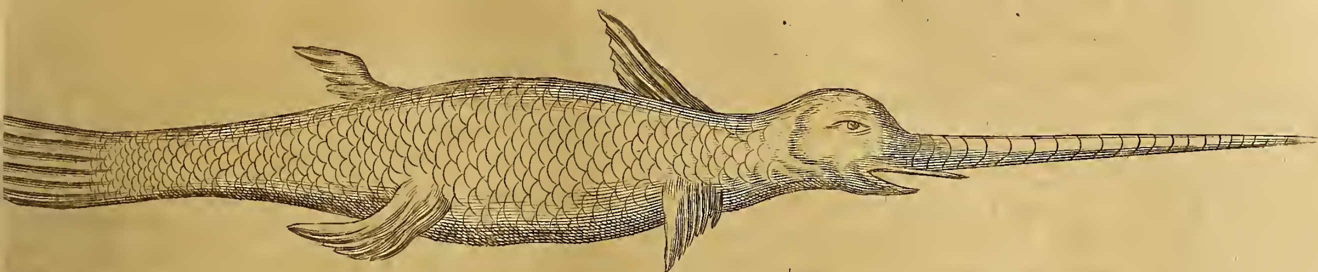
De Rhinocerotis vero cornibus, cum nihil tritius sit, & nos in Museo nostro tria ostendere soleamus, nihil dico.

E quibus concludo, quæcunque hucusque de *Monocerotis* veri *cornibus* dicta sunt, de dictis animalium cornibus intelligenda esse; sed contra videtur esse, quod cornua illa tanti pretii & æstimationis, & inter Regum Principumque thesauros asservata, sive formam, sive colorem, sive odorem spectes, nil cum dictis cornibus commune habeant. Parisiis in *Ecclesia S. Dionysii*, quinque circiter cubitis longum helicum more contortum asservatur: Tale quoque Argentinæ in Cathedralis Ecclesiæ Gazophylacio spectandum exhibetur longitudinis justi hominis, sed striis à Parisino differentibus, magni ponderis, coloris flavi in pallorem vergentis, extrema pars ejus tantæ crassitiei quantam pugnus explere posset. Item Venetiis ad *Sanctum Marcum* similia videntur cornua exquisiti splendoris, quæ pro veris & genuinis *Monocerotis cornibus* divulgantur. Apud *Magnum Ducem* similia reperiri, aliique Italiæ principes tenere dicuntur; adeo ubique æstimata à Principibus ut thesaurus dici non mereatur ubi dicta *cornua* defuerint. *Loca quæ Monocerotis cornu inter pretiosissima ponunt.*

Ego tamen cùm summa diligentia hujusmodi examinassem, induci non potui, ut cornua animalium quadrupedum esse crederem. Cum *cornua animalium* uti ex Rhinocerotibus patet inferne ad radicem notabilem latitudinem semper habeant, deinde paulatim in acumen terminentur aut curvum aut rectum; illa vero cornua latitudinem vix quatuor digitorum explent, æquali semper crassitie donec tandem gracilescentia non in acutum, sed obtusum acumen terminentur; fierique vix posse videtur ut animal adeo longum cornu, præsertim *monoceros* magnitudinem equi non excedens, aut ob grave pondus radicisque tenuitatem sustinere possit, aut eo inter condensas sylvarum arbores sine periculo illisionis aut fractionis uti possit. *Cornua quæ passim Monocerotis esse dicuntur, animalium quadrupedum non sunt.*

Dico itaque, & salvo aliorum judicio sentio, *istiusmodi cornua* non quadrupedum, sed *certorum piscium* cornua *esse*; quo autem indicio, expono. Retulit non ita pridem Illustrissimus *Comes de Alefeld* Regi Daniæ ab intimis consiliis, vir variarum rerum scientia instructissimus, dum inter discurrendum de *monocerotis cornu* in Museo nostro mentio fieret; Regi suo, ait, cum expeditionem in Septentrionalem Groenlandiæ Insulam, ad explorandum quid indè Regno emolumenti accidere posset, misisset, tandem post multos exantlatos labores *Piscium spicula esse ostenditur.*

res, reduces retulisse, se Groenlandiæ littora peragrasse quidem, sed nec ædium, nec hominum vestigia detegere potuisse, ingentes tamen *longorum cornuum acervos*, quorum nonnulla sarissam æquabant, reperisse: intellexisse quoque ex vicinarum Insularum incolis, istiusmodi non cornua, sed certorum *prægrandium piscium promuscides* esse, quibus sese contra Balænarum, quarum ingens Oceano glaciali copia stabulatur, insidias tuerentur: ideoque hasce belluas perpetuò sese invicem bello infestare: accidere tamen haud infrequenter, ut hæ *promuscides* hastiformes inter glacialium montium scopulos violenter *decussæ*, tandem ad vicinarum Insularum littora appulsæ ibidem coacerventur, & complures sub arena maris quotannis reperiri, testabantur: *piscem* quoque se vidisse prægrandis instar lanceæ *promuscide instructum*, sub tali *figura*, quam hic apponimus.



Atque ut veritas pateret Regi, integrum lintrem iis confertum, eidem obtulisse, eaque rari muneris loco ad Principes transmissa fuisse.

Intellexi deinde, *Gisbertum van der Pole* Mercatorem Belgam, & pro tempore civem Romanum, in sua officina duo *cornua Monocerotis* magni pretii ex Batavia ad se transmissa tenere; accessi eundem, rogans, ut ea mihi talium rerum avido ostenderet, quod non illibenter fecit. Cornua sunt *longitudinis* novem palmorum Romanorum, *crassitudo* inferna pugno explebilis, striata, spiris limacum more contortis, quæ & in obtusum *acumen* terminantur, *coloris* subflavi, eboris instar; *pondere* gravissima, mirificæ in medicamentis *contra venena* virtutis; hæc enim imposita intra concham aliquam aqua fontana repletam, tantâ eam mox virtute imbuere dixit, ut aqua hujusmodi ab infirmo epota, mox melius habeat, & experientia se comperisse testabatur. Et cum quam diligentissime de cornuum forma & ratione examen instituissem, inveni tandem, ea quadrupedum minime esse posse, sed eorum *piscium*, quos descripsimus, cornua, seu potius *promuscides* esse; ac proinde jam paulo audacius asseverare cœpi, quicquid hujusmodi cornuum alicubi in Principum gazophylaciis latet, non aliam nisi ex dictis piscibus originem sortiri; utproinde minime falsum sit, quod se vidisse scribit *Albertus Magnus*, cornu Monocerotis sua propria manu mensuratum, quod in crassitie palmum cum dimidio, & decem pedum longitudinem obtinebat, quod uti quadrupedum etiam maximo competere non potuit ob rationes supradictas, ita non aliud esse potuit, nisi prægrandis alicujus piscis, ex ea, quam descripsimus, specie, ex maritimo littoris sabulo, ubi illud piscis deposuerat aut mare depulerat, effossum: tum vel potissimo argumento ad hoc credendum inducor, quod in nullo regno tanta *horum cornuum copia*, quam *in Anglia* reperiri dicatur. cum enim nullum animal, quod hujusmodi cornu formam exprimat in toto regno reperiatur, & pleraque ad littora maris effossa dicantur; facile cuilibet hinc patet, ea ex vicino mari glaciali vel appulsa, vel ab iisdem piscibus in Anglicis littoribus decussa, sabuloque tumulata, suo tempore inventa, & pro Monocerotis cornu divendita fuisse.

Cur in Anglia præcipue monocerotis cornua habeantur.

Unde relicta fabulosa narratione de Monocerote à *Plinio* & *Æliano* descripto, cum nullibi terrarum locorumque tale animal visum sit, congruentius hujusmodi cornua, quæ passim reperiuntur, non quadrupedum sed *piscium exuvias* esse, asseremus. Sed hæc πάρεργως.

Plinius. Ælianus.

Cornu Monocerotis fossile subinde reperiri à Natura in subterraneis cuniculis elaboratum, ostendit Helvetiorum historia. Refert enim Anno 1520. ad littus fluminis Arula prope *Bruck*, in Dominio Marchionis Badensis, *Monocerotis cornu inventum* fuisse sat magnum; cum vero id neque animalis alicujus quadrupedis, neque dicti piscis esse potuerit, restat ut à natura, id in visceribus terræ elaboratum dicamus. Ad *virtutes* autem prorsus *prodigiosas* quod attinet, quas Agyrtæ nonnulli, & circumforanei ad miraculum usque exaltant, Dico eas paribus cum ipso Monocerote, animali phantastico prorsus & imaginario, passibus mensurandas esse: quis enim unquam expertus & vires istius cornu, cujus animal nulli unquam visum fuit? Ad *venena* propulsanda quod attinet, Dico, *omnia spodiorum genera*, ut cornu cervinum adustum, rasura eboris, dentiumque Rosmari (est is pariter in extremo Septentrionis Oceano piscis amphibius maximus, politissimis dentibus instructus, de quibus vide *Olaum*, aliorumque de Septentrionalibus partibus historicas Relationes), hæc, inquam,

Cornu Monocerotis fossile.

Olaus.

Sect. II. quam, enim sive cornua, sive dentes, uti præter specificam qualitatem animalibus inditam, eam in se *virtutem contra venena continent*, ita quoque contra venena, morbosque malignantis naturæ ceu opportuna remedia ab omnibus adhiberi passim constat. Sed hæc de *cornibus fossilibus* è subterraneis locis erutis, dicta sufficiant.

CAPUT VI.

De Lignis & Carbonibus fossilibus.

Cap. VI. Ligna *fossilia*, quæ in subterraneis visceribus subinde reperiuntur, sub duplici differentia considerantur. Sunt nonnulla quæ *olim arbores* fuerunt, & successu temporis vi lapidificæ facultatis *in saxum conversæ*, cujusmodi *Anselmus Boëtius* in suo de Gemmis & Lapidibus libro, juxta Andomarum suo tempore ingentem copiam sub terra repertam esse, & nullibi non reperiuntur. Vidi in diversis Italiæ locis, ingentes *arborum truncos in lapidem conversos*, tantæ duritiei, ut ex iis non secus ac ex durissimis silicibus ignis excitaretur; & non secus ac metallum percussi limpidissimum sonum redderent; quorum & nonnullas partes Museum nostrum exhibet. Habent enim nonnulla ligna majorem aliis ad petrificam vim recipiendam dispositionem: uti *Alnus*, cujus trunci sub aquis, aut terra multo tempore tumulati, tandem in ferreæ duritiei lapidem convertuntur, de quibus alibi amplior mentio facta est. *Quercus* quoque, *Ilex*, & *juglans* facilè in saxum indurantur, ob abundantiam salinorum spirituum, qui in iis dominantur: qui vel ad minimum lapidificæ facultatis alicubi latentis odorem, exciti magneticoque quodam similium corporum confluxu uniti *in saxum indurantur*. Sed hæc alibi fusius pertractata sunt.

Anselm. Boëtius.

Lignum fossile naturale. Reperiuntur deinde subinde in abditis terræ visceribus *ligneæ* quædam *moles sub mineralis massæ forma*, quæ neque suam à vegetabili natura originem, nisi admodum remote, traxerunt; sed *purum putum Naturæ opus* est; quæ sicuti in fœcundo uteri sui recessu & ossa & cornua, ita & ligna vegetabilis naturæ industriam imitata producit; cujus signum est, quod pleraque hujusmodi in profundissimis terræ visceribus, intra terram, ut vocant, virginem, nulla extrinsecæ rei accessione pollutam, quove verisimile sit, nullo unquam tempore arboream substantiam penetrasse, reperiantur. Tale lignum est quod non ita pridem ex *Boëmia* mihi transmissum fuit, in imis montium receptaculis, & uti dicunt, in virgineæ terræ thalamo repertum; nigri ligni formam optimè exprimit, sed duritie & pondere id longe superat. Ante viginti circiter annos in *Romano territorio* detecta fuit minera ligni fossilis, ex quo pulcherrimæ cruces, tabulæ mensæque, quæ Ebeno non cederent, confectæ, passim raritatis loco, tum in Romanis Museis, tum nostro spectanda adhibentur.

Minera ligni fossilis in agro Aquaspartano.

Detexisse fertur primum hanc fodinam Excellentissimus Dux *Cæsius*, in Agro *Aquaspartano* suæ jurisdictioni subdito, qui uti naturalium rerum nullo non tempore, quo vixit, indefessum exploratorem exhibuit, ita quoque non destitit Naturæ in ligno hoc producendo industriam ut admirari, ita & causam sagaciter indagare; quod factum fuit per Eruditissimum virum *Franciscum Stellatum*, amicum, dum viveret, singularem, qui Ducis nomine de hoc *ligno fossili* eximium opusculum edidit, in quo & miros lineamentorum in hoc ligno à Natura expressos ductus ad vivum exprimit; & ubi non infrequenter cum dicto *Stellato* de hisce conferrem, locumque, ubi minera xylotica esse dicebatur, didicissem, data opportunitate *Aquamspartam* 50 milliarium intercapedine Roma dissitam, accessi; ubi conducto viro locorum gnaro, tribus circiter milliaribus versus Tudertinam urbem progressi ad pontem rivi cujusdam, cujus nomen modo non occurrit, inter exiguam vallem, varios meatus ostendit, quos ingressi, vidimus certum quoddam terræ genus, rude admodum, & veluti quibusdam arborum corticibus oppido exasperatum; quibus remotis, in terræ duriusculæ & nescio quo lævore splendentis venam incidimus: atque hanc ajebat, esse terram, ex qua Romæ conficerentur pretiosæ illæ tabulæ, de quibus paulo ante diximus.

Minera à Principe Cæsio detecta.

Francisc. Stellatus.

Auctor mineram explorat.

Nullum hîc arboris aut rami putrefacti vestigium, sed terra prorsus videbatur; quæ intra terram nonnihil mollior, aëri tamen exposita prorsus in ligneam substantiam indurescit; ita ut non secus ac aliud quodlibet lignum facile scindi, dolari polirique, ebeni adinstar possit. Nam *varietate striarum, nucis aut pyri lignum* prorsus *æmulatur*, ita ut prima fronte visis hujusmodi rite elaboratis tabulis, nemo facile induci posit, ut id lignum non esse sibi persuadeat, eo quod à ligno in nulla penè, quoad extrinsecam saltem formam, discrepare videatur; veruntamen tunc *minerale* primum esse credunt, ubi *effectus fossilibus proprios* exerit. *Primò* enim aquis superimpositæ hujusmodi tabulæ natitare nesciunt, sed statim fundum petunt; *deinde* igni applicatæ, nullam flammam concipiunt, non secus ac si terram ureres aut quemcunque cæspitem; *tertiò* fibris, cæterorum lignorum more, juxta altitudinem arboris distensis, quibus nutrimentum attrahere solent, prorsus carent, solummodo nescio

Forma ligni fossilis.

VI. nescio quam contusarum fibrarum agglomerationem exhibent.

Verbo, *neque terra* est, *neque saxum*, *neque arbor*; non *prius* quia minime friabili constat materia, sed ita compacta ut dolabræ non inepta reddatur; non *secundum*, quia nihil, in quo lapidis scabritiei, neque quoad gravitatem, neque quoad duritiem, respondeat. Unde quoque inter eas res quæ succo lapidifico in saxum coaluerunt, computari minime potest, cum nullis quibus *arbores* à natura instruuntur fibris constet; cujus signum est, quod in omnem partem sine difficultate secari potest. *Quâ* vero *arte*, aut quo ingenio *Natura id produxerit*, restat explicandum: neque enim ullibi à quopiam simile quid in omni fossilium genere observatum fuisse existimo.



Dico itaque, *olim* hasce fuisse *arbores*, cujus *signa* pervetusti *cortices* sat superque demonstrant *in fodina* ubique passim *obvii*, non tamen succo aliquo lapidifico in petram induratas, sed succo aliquo peracri & mollificante in minutissimas partes dissolutas, quibus terrestre lutum, cujuscunque tandem id generis fuerit, intermistum ac interfluum, particulas minimas arborum jam dissolutarum, in unam massam terreno ligneam contraxerit, ita ut nec purum lignum ob rationes supra allatas, neque pura terra, neque saxeum quid dici possit, sed ex omnibus *commistum*, ita compactum ut & striatas lignorum superficies, ob interfluentis humoris anomalam diffusionem, haud secus ac in ligno affabre dedolato, exhibeat; & gravitate tamen lignum superat, qua impeditum, uti aquæ innatare nescit, ita quoque igni impositum, omnem ob terrestrium portionum miscellam, inflammationem respuit. Sed ut strias hujus ligni *Lector curiosus* apertius videat, hic *tabulam*, quam in Museo nostro ostendere solemus ex hujusmodi ligno fossili dedolatam, apponendam duxi. Esse autem nonnullorum succorum terrestrium eam virtutem, quæ nonnulla prorsus in saxum convertat, quædam vero duriora, dissoluta in mollem substantiam transmutet, jam in præcedentibus, multis experientiis ostensum fuit, & in Libro *de miris artefactis mineralium subsidio* operationibus, fuse docebitur.

De *Carbonibus fossilibus*, quos Lithanthraces vocant, non est, quod dicam, cum ubique passim reperiantur, potissimum in Territorio Leodiensi, in Boëmia, Saxonia, in Italia variis in locis, in Elba Insula, in Sicilia. Leodii furnos focosque iis instruunt. & sunt massæ quædam bituminosæ cum sulphure, quod olent, permistæ, quæ ob dictam, qua pollent, virtutem, majoris efficaciæ ignem, quam ulla ligna efficiunt, capiti tamen ob *virulentos halitus*, multum incommodi conferunt; totus Ager, quin vel ipsa urbs, teste *Anselmo Boëtio*, causa lucri, quod ex iis acquirunt, non sine periculo aliquando lapsuræ, suffossa est. Oleo mixto tritus hic carbo, unguentum præstat agricolis, quo oblitæ vites, ab omni insectorum erosione immunes evadunt. Suntque varia hujusmodi carbonum genera. Prope Dresdam in Misnia effoditur *carbo* bituminosus *mollis* & fossilis; alius ibidem *durior*, quem passim cum lapide Thracio, aut gagate confundunt. In Scotia pariter, teste *Agricola*, ab Edenburgo viginti millibus passuum dissito, quod carbonum aream appellant, reperitur ingenti copia, terreno bitumine abundat, qui & subinde non sine gravi incolarum damno incenditur. In Misnia prope Zuiciam nobile oppidum, mons carbonum spectandum se præbet; qui semper in superficie ardet, decidentibus paulatim fossis, quas si quis, uti *Agricola* docet, videat, fornaces ardentes apparent, materiamque non prorsus admotam, sed ex intervallo 4 pedum distantem, igni accendit. Sed hæc de *Carbonibus subterraneis* dicta sufficiant.

Λιθάνθραξ. Anselm. Boëtius. Agricola.

SECTIO III.

DE ASBESTO, SUCCINO,

Cæterisque bituminosis gummium fluoribus, nec non de iis fossilibus quæ mirandis virtutibus pollent.

CAPUT I.

De Asbesto, seu Amianto.

I. INter cætera Naturæ miracula, quibus in Orbe Terrarum ludit æterna & increata DEI Sapientia, *Asbestus* lapis cumprimis eminet, indomabilis ab igne incombustibilisque naturæ, omnium tum veterum, tum modernorum Auctorum monumentis celeberrimus; qui uti diversis nominibus intitulatur, ita quoque ex nominum æquivocatione,

Denominationes lapidis Asbesti.

Sect. III. tione, ingentes inter Auctores lites controversiasque movit. Strabo. Pausanias. Solinus. Plinius. Zoroaster. M.Venetus. Hunc *Strabo* Carystium, *Pausanias* Carpasium, *Solinus* Carbosum, *Plinius* linum vivum, *Zoroaster* Bostrychiten, alii Corsoidem, nonnulli Poliam, quidam Spartopoliam, *Marcus Venetus* pulverem Salamandræ, plerique demum Alumen scissile vocant. Cardanus. *Alumen*, inquit Cardanus, *quod Scaiolæ vocant, est astrum Samium apud veteres, nec est ex succorum genere, ut nec alumen plumæ, quod ex terrenis partibus constat, atque ideo tenuiter siteratur, lectoque inspergatur, pruritum commovet assiduum, acutas enim & pungentes partes habet; quod si ex eo ellychnia fiant, haud ardent, sed perpetuo oleum consumitur, illa autem manent.* Hæc Cardanus. Quibus non modernorum tantum, sed & veterum Scriptorum monumenta de *Asbesto*, id est, *lapide incombustibili*, quem & ideo Græci ἄσβεϛον, ἢ ἀμίαντον, id est, *incorruptibilem* vocant, consonant. *Veterum mos in sepeliendis Regibus.* Hinc olim mappæ, lintea funebria, reticula conficiebantur, quibus cadavera Regum involuta, igne combusta, ipsa lintea vero incorrupta manerent. Conficiebatur & ex hisce omnis generis carbasina supellex, quæ sordidata non aqua sed igne purgabatur. Sed hæc non antiquis tantum temporibus apud Ægyptios, Græcos & Romanos, sed & hisce adhuc temporibus ita nota sunt, ut apud nullum non Principem reperiantur.

Charta Asbestina Auctoris. Habeo & ego in Museo, integrum scrinium asbestinis frustis plenum; *Chartam* ex hisce confectam habeo, quæ literis scribendis servit, quas ubi in ignem injeceris, consumptis mox literis, charta veluti igne lota, integra & candidior exit, novisque literis inscribendis servit, ita ut vel unicum folium in perpetuum reciproco amicorum commercio servire possit. *Redimiculum Asbestinum.* Donavit & mihi Eminentissimus *Cardinalis de Lugo redimiculum* asbestino lino contortum, quod igni injectum, si sordibus pollutum fuerit, inde nitidissimum exit. *Ellychnium Asbestinum biennio durans.* Memini quoque me *ellychnium* hujusmodi asbestinum lucernæ inditum ad biennium, sine ulla sui consumptione conservasse, haud dubiè perpetuò duraturum, nisi nescio quo casu id subductum fuisset; ut proinde verisimum sit, quod veteres de ellychnio per ignem inconsumptibili tradidere. Quæ hic paucis *Lectori* indicare volui, ne *Asbeston*, & quod veteres de eo tradiderunt, veluti rem quandam paradoxam existimaret. Quæ verò de ejus natura & proprietate Sctiptores mira & penè incredibilia retulerunt, hic enarrare supervacaneum esse ratus sum.

Auctores qui de Asbesto *scripserunt.* Qui ea nosse desiderabit, is *Plinium, Ælianum, Solinum, Cardanum, Scaligerum, Ludovicum Vives, Aldrovandum, Anselmum Boëtium, Agricolam, Fallopium, Cæsalpinum, Gesnerum, Licetum*, innumerosque alios consulat; qui uti mirum in modum inter se digladiantur, ita mearum partium esse duxi, eos *sequentibus quæstionibus* in concordiam revocare; quod ea, qua par est, diligentia exequar, ubi prius nonnulla ad materiam plenè discutiendam necessaria præmisero.

Tota lis inter Auctores exorta non videtur in alio quàm in *varia* hujus mineralis *denominatione*, consistere, quæ uti diversa est, ita varios quoque differentesque in Scriptorum intellectu conceptus peperit, tot litium velitationumque exordium.

Cum enim Asbestum in variis Orbis terræ partibus natura produxerit, unusquisque à loco natali eidem nomen inscripsit, unde *Carystium* ab Insula Caryste, à Carpasia Urbe *Carpasium*, ab India *Indicum linum*, à Cypro *Cyprium* denominarunt. *Unde dimanaverit diversitas nominum Asbesti.* *Alumen scaiolæ* ab aluminis similitudine, à *Salamandra*, eo quod in igne vivat, unde & *linum vivum* à *Plinio* Plinius. denominatum suprà tradidimus. Præstantissimum tamen in Mediterranea India, Arabia & Cypro reperiri, moderni Mercatores asserunt; quamvis in Ligusticis montibus, uti & in Insula Corsica, nec non in Hetruria, imò in Germania, teste, *Agricola* non- Agricola. nulla hujus mineralis vestigia comparenr. Sed nos hisce relictis ad instituti nostri propria progrediamur.

Quæritur itaque primò, *Quisnam sit hic lapis, quomodo natura eum* aut quibus modis *composuerit*, & an revera ex se & sua natura ἄσβεϛος ἢ ἀμίαντος, id est, *incombustililis*, *& in igne incorruptibilis* sit. *An lapis ex se & sua natura sit incombustibilis.*

Solet à natura fieri hic *lapis sub figura capillari*, *colore* quandoque *albo*, subinde cinereo, interdum *rufo*, alias ferreo; *siccus* quoad externam superficiem & in filamenta solubilis, habet tamen in centro suo nescio quam *humiditatem* stabulantem, *viscidam* & oleagineosam, nullo igne domabilem; *filamenta* ita constituta sunt, ut & neri & texi queant, non secus ac vulgare linum.

Dico itaque, hunc *lapidem esse compositum ex certa aluminis seu talci specie*, ut proinde eum multi *alumen scissile*, aut *alumen plumæ* nominandum putarint; est enim multo mollioribus filamentis quam alumen scissile instructus, quæ nullo penè negotio, vel ipsis digitis diffindas; expansa vero *filamenta* semper quid laneum *instar gossipii aut candidi serici* filis simile indicant, unde non incongruè *alumen plumæ* dicitur; habet tamen intra proprietatis suæ latebras, nescio quid viscosum & oleaginum, adeo terrestri materiæ concentratum, ut ab ea nulla vi ignis separari possit; quam virtutem & alia nonnulla mineralia habent, ut aurum, & selenitis, quem *talcum* vulgo vocant; adeo enim viscosum illud, quo nativæ suæ materiæ jungitur, ignique adeo resistit, ut nullis artibus ab ea dissolvi possit, pertinacia tamen in uno majori, in alio minori: *Selenitem enim cum tempore igni consumi*, experientia jam dudum docuit; aurum & *asbestum nunquam*; quæ vis sane mirifica non ab alio,

Asbesti lapidis compositio. Oleum asbesto lapidi concentratum *ita ut separari nesciat.* *Quæ igni maxime resistant.*

alio, quam in optime commisti lapidis temperamento consistit.

Qua vero *industria*, & quo ingenio & natura *contra ignis tormenta, aluminosum hoc viscus*, adeo inseparabili modo & vinculo *societur*, uti terminos imbecillitatis ingenii nostri longe excedit, ita quoque sapientis non est, verbis illa longe petitis explicare.

Asbestum autem, sive Amiantum hunc *in igne durare*, & citra ullum nocumentum incorruptum perseverare, frequenti experimento comperi. Insignem tamen hoc loco errorem præterire non possum, dum nonnulli, qui aut lapidem nunquam viderunt, aut Auctores de Amianto scribentes non intellexerunt, putarunt lapidem hunc igni sine ullo addito, perpetuo inflammari; ita Camillus Leonardus l. de lapid. *Asbestus ferrei coloris lapis est, quem Arcadia & Arabia producit.* Asbestus *dicitur, id est, inextinguibilis, quoniam accensus perpetuo retinet flammam sine aliquo liquore.* In qua narratione duplicem errorem commisit; dum linguæ Græcæ ignarus ἄσβεστον, id est, *incombustibile* pro *inextinguibile* interpretatus est; deinde asbestum igni admotum, inflammari in perpetuam lucem, nulla alterius rei inflammabilis additione putavit; quod quàm falsum sit, experientia me quotidiana docet, dum effectus asbesti in meo Museo singulis fere diebus, advenis demonstrantur. Nisi enim oleum accesserit ellychnio, omnem in eo inflammando operam perdes. In eundem errorem incidit *Dionysius Afer*, in suo de Situ orbis poëmate: *Asbestum Arcadiæ* inflammabilem facit hisce verbis:

Hic nasci lapidem, qui tacto accensus ab igne
Extingui renuit, quem Graii nomine vero
Ἄσβεστον memorant, ferri nitet ille colore.

Habuit hæc sententia complures rerum ignaros & inexpertes, sectatores. Sed jam ad institutum.

Meritò itaque cunctorum Philosophorum ingenia summopere vexat mira hujus lapidis proprietas, dum concipere non possunt, in rerum natura *mixtum* aliquod *dari posse ab omni ignis violentia immune*. Ego relictis aliorum sententiis, quid mihi in mentem venerit, circa admirandam hujus lapidis virtutem & proprietatem, paucis exponam.

Experientia me docuit, frustum hujus lapidis vitriariæ fornaci inditum, semper incorruptum extractum esse, quæ *mira ad ignis violentiam reprimendam contumacia* necessario constitui debet, ex rebus igni quam maxime contrariis, quæ in tribus consistere videntur. Primum est ipsa *materia*, quæ uti *lenta, crassa*, & viscida humiditate à natura instructa est, ita quoque ab ignis actuosissima natura non facile consumi potest. Alterum est, quod dicta materia *inexhalabilis* sit, & ut ita dicam inevaporabilis; experientia siquidem constat, tanto materiam aliquam igni magis resistere, quanto evaporationibus minus obnoxia; & contra, tanto facilius ab igne corripi consumique, quanto in vapores & halitus magis resolubilis est. Tertium est, ipsius *materiæ sinceritas*, nulla alterius heterogeneæ rei miscella adulteratæ, ut proinde puræ homogeneæ naturæ corpus fateri necesse sit; & vel inde patet, quod cum ignis potissimum heterogenea disgregare, homogenea vero congregare, teste *Aristotele*, proprium sit; In *Asbesto*, vero omnes partes sine alterius mistura homogeneæ sint, facile inde colligitur, maxima eum ad igni resistendum potentia & efficacia pollere; & patet in nonnullis aliis rebus, uti supra docuimus, videlicet in *auro, adamante, selenite*, quin & omnibus saxis & metallis, quæ quamvis igni vehementer resistant, difficulter tamen vel in liquorem, calcem, vel similem à priori differentem formam Chymica arte reduci possunt; & si resolvuntur, minime tamen solidam, qua prius constabant, substantiam remanere videmus; quod tamen in *Asbesto* nullum locum habet: hunc enim si vel anno integro in fornacum ignibus torseris, semper tibi extractus, nulla formæ suæ facta alteratione, integer & sincerus spectabitur; unde lapidis *Asbesti* talem damus *definitionem*, seu potius descriptionem, qua ab omnibus aliis fossilibus essentialiter distinguitur. [Aristotel.] [*Quæ igni resistant.*]

Asbestus lapis est fibrosus alumini schisto haud absimilis, lenta & crassa visciditate, seu lenta & viscida crassitie constans, ob omnium partium homogeneum contextum in vaporem resolvi nescius, solus ab omnium actuosissima ignis natura immunis & incombustibilis. Dixi *Alumini scißili haud absimilis*, tametsi ab eo differat & mollitie & fibrarum dispositione, quas non secus ac in ligno quodam dispositas habet, totusque videtur ex iis constare, ita ut multi decepti exteriori forma, lignum putaverint; nonnulli quoque Gnathones eum imperitæ plebi, & superstitiosis mulierculis pro ligno *S. Crucis*, teste *Mercuriale*, vendiderunt. Alumen quoque nonnihil in resistendo igni *asbesto* simile habere, ex historia Romana patet, qui linteis alumine illitis domos ab igne immunes in incendiis conservasse feruntur. quod si de alumine ordinario intelligitur, experientiæ uti contrarium reperi, ita falsum existimo; si vero de vero *alumine fossili*, seu *asbesto* dicatur, id veritati maxime consentaneum arbitror. [*Definitio Asbesti.*] [*Asbestus formam ligni exprimit.*] [Mercurialis.]

Nam in Vita *Sancti Georgii* legimus, cum Tyranni eum ad ignem condemnassent, vererentur autem ne Christiani immunitatem ejus ab igne miraculo attribuerent, *asbestinis filis* eum intra ignem obvolvisse, ut hoc pacto consumpto corpore involucrum remanens Christianis in majus opprobrium cederet; sed DEO, in cujus potestate jura leges- [*Historia mira.*]

Sect. III. legesque naturæ positæ sunt, aliter visum fuit: siquidem *asbestum* ex se & sua natura incombustibile, *consumptum* fuit, sanctus vero DEI martyr, totus integer, ne quidem læso ab igne capillo elapsus immensam DEI potentiam, animarum lucro, per hoc miraculum tam insolitum manifestavit.

An lucerna asbesti ope fieri possit, perpetuo ardens.

Quæritur Secundò, *An lucerna quæpiam confici possit, asbestini ellychnii subsidio, quæ perpetuam* & nullo unquam ævo interituram *flammam ederet?* Magnam hic digladiantium Auctorum concertationem inspicio. Sunt qui mordicus & olim fuisse, & in hunc usque diem hujusmodi lucernas fieri posse contendunt. Alii contrà magno argumentorum pondere, contrariam tuentur opinionem. Prioris sententiæ Auctores innumeras historias de Lucernis perpetuo igne fulgentibus adducunt, miraque tradunt, de lucernis veterum Ægyptiorum perpetuo ardentibus: de Lucerna *Tulliolæ* filiæ *Ciceronis*, sedente *Paulo III.* in sepulchro adhuc ardente detecta, quæ tamen vel ad primum aëris extrinseci odorem extincta fuit: de *Callimachi* lucerna aurea in Fano *Minervæ* posita, integro anno ardente, nulla imbrium ventorumque vi extinguibili. De simili lucerna *Olibii* refert *Bernardinus Scardeonius de Antiquit. Patavinis*: *Porta* de Lucerna perpetuo ardente Niside Neapoli vicina: De Lucerna *Pallantis Volaterranus*. Aliosque innumeros Auctores qui de veterum lucernis perpetuo igne lucentibus scripserunt, vide apud *Fortunium Licetum*, libro *de lucernis veterum*; qui totus in eo est, ut Mundo ignis perpetui inventionem persuadeat. Utrum itaque lucerna ope asbestini ellychnii, aut aliquo alio liquore concinnari possit, modo aperiam.

Lucernarum perpetuo ardentium enarratio.

Bernard. Scardeon. Joh. Bapt. Porta.

Fortun. Licetus.

Tripliciter considerari potest *lucerna perpetuo ardens.* Primò, in quantum DEO *miraculose* operante in perpetuum ardere potest, uti habetur in vita *Sylvestri I.* Pont. de Lucernis perpetuis in Baptisterio *Constantini* dispositis; & altera lucerna Antiochiæ Syriæ urbe posita, de qua *Nicephorus* narrat supra Ecclesiæ portam perpetuo luxisse. De hujusmodi miraculosis lucernis cum vires naturæ superent, nihil dicimus. Secundo modo considerari possunt, prout lucerna aliqua assignari potest, quæ *multo tempore* duret, & de hac quoque non est controversia, cum id fieri posse, nullum sit dubium. Tertium, Utrum *verè & propriè* Lucerna perpetuæ & nunquam interituræ flammæ ope Asbesti, aut alterius cujuspiam rei confici possit? hic Rhodus, hîc Saltus; & de hac utpote loco opportuno hic nonnihil disserendum existimavi.

Lucerna à Constantino posita.

Ad ignem itaque perpetuo constituendum plurima debent concurrere consideratione dignissima.

Quæ necessaria sint ad lucernam perpetuam.

Primò, ut *ellychnium* in lucernis sit incorruptibile; & *oleum*, quo fovetur, durabile & irresolubile. Secundò, ut oleum vel quicunque inflammabilis liquor ita sit constitutus, ut tantum semper novi acquirat liquoris, quantum exhalatione evanuit; fiatque perpetuo liquoris consumpti, & de novo advenientis perpetua περικύκλωσις. Tertiò, ut lucerna ita sit ab externo *aëre* defensa, ut ne minimum quid cum eo commercii habeat aër; quod quam difficile sit, quis nescit? Hisce consideratis & expensis

Dico primò, *fieri non posse ut hujusmodi lucerna conficiatur.* Et quod ad primum quidem attinet, licet *ellychnium asbestinum* sit *incombustibile*, nec ullo modo ab igne consumi possit, uti experimento supra adducto constat; quia tamen istiusmodi ellychnium *liquorem* sibi in omnibus *similem*, id est, inconsumptibilem requirit, hic autem à nemine hucusque inventus sit; totum merito Lucernæ perpetuæ ruit artificium.

Cur Lucerna ardens perpetuo, fieri non possit.

Ad secundum dico, *nullo humani ingenii artificio liquorem parari posse qui inexhalabilis*, ut ita dicam, *fit*, & semper flamma in eum perpetuo agente tandem non consumatur; quemadmodum fieri sine miraculo non potest *hominem* sine ullo *nutrimento* perpetuo vivere; sunt enim hæc ita à natura connexa, ut à se invicem separari nequeant. Ubicunque enim est *ignis* & *humidum*, ibi hoc in vaporem aut halitum attenuari necesse est; ubicunque autem exhalatio aut evaporatio, ibi rem, ex qua exspirat, cum tempore consumi pariter necesse est; efficere autem, ut res quæpiam ad ignei caloris præsentiam activitatemque non consumatur, neque evaporet, id uti idem est, ac necessariis operationibus naturæ frænum injicere, ità quoque, non nisi Conditori omnium DEO competit.

Ad tertium dico, Flammam perpetuam conservare in vase vitreo undiquaque clauso, omnibus Naturæ principiis esse contrarium. Cùm flamma *non oleum duntaxat, sed & aërem vasi inexistentem* depascat: cumque ex suppositione ingredi alius non possit, fieri non potest, ut depasto aëre, alio non succedente flamma duret; & experientiâ ita manifestum facit, ut de eo dubitare nemo possit: neque opus est, allegare hoc loco ob metum vacui durare debere flammam: quis enim nescit, potius vas ruptum iri, quam ut tantum inconveniens Natura toleret, & patet ex in præcedentibus adducto, *de ferrei vasis ruptura ob metum vacui*, experimento. Natura sane jurium suorum adeo tenax est, ut artifici in hujusmodi machinis arte conficiendis inexorabilem se præbeat, ne homini concessisse videatur quod ipsa sibi soli reservavit. *Frustraneus* est igitur omnis *in perpetui ignis lucerna constituenda* humanæ industriæ *labor.*

Flamma in vitro clausa conservari non potest.

Sed objicies mihi: Quod factum fuit, id quoque in hunc usque diem fieri potest: Sed *ex historiis habemus, hujusmodi lucernas inventas fuisse* perpetuâ flammâ instructas;

Objectiones

Ergo

ergo per humani ingenii conatum illæ eædem & hodie confici poterunt.

Respondeo primò, *non omnia vera esse quæ Auctores*, vel ad admirationem in hominibus concitandam, vel ad propagandam tam inusitatæ rei memoriam, de hujusmodi lucernis non tam *tradiderunt*, quàm finxerunt. Quæ ut ostendam, dico primò; vel hujusmodi lucernas Divina arte, & *per miraculum* constructas fuisse, de quibus non loquimur: Cum DEO nihil facilius sit, quam ignem sine nutrimento, nulla ellychnii additione, in perpetuum, solo voluntatis suæ nutu, conservare. Dico secundò, Quod, quemadmodum *nullam* prorsus *de Lucernis hujusmodi in* veterum Romanorum *sepulchris inventis veram* & authenticam *relationem* habemus: ita quoque multa præsertim superstitiosis fossoribus accidere potuerunt, ex quibus falsum suæ assertionis argumentum desumpserint.

Sed dices, *vivam* in sepulchris *flammam viderunt.* Concedo; verum *non perpetuo* in lucernis *ardentem*, sed ex putrilaginoso aëre multorum annorum centuriis clauso, vel primo introeuntium halitu, aut etiam extrinseci aëris subeuntis accessu, antiperistatica quadam virtute derepentè succensam. Ita testantur quotquot in subterraneis veterum monumentis indagandis, aut thesauris effodiendis operam dant fossores, qui à me de hoc *spectro* examinati, semper in noviter detectis cryptis sepulchrisque flammas similes se conspexisse contestati sunt. Et egomet non semel in cœmeteriis, quam Romam subterraneam vocant, experientiâ didici, eos videlicet qui abdita & undique immemorabili tempore clausa veterum sacella, per exiguum foramen, sudore madidi, ingrediuntur, veluti flammulas quasdam seu *luculas* ex capite *adinstar fatuorum ignium*, emittere; & quotidiana experientia in cœmeteriis loco aprico expositis, sat superque docet, non sine simplicium superstitione, qui hujusmodi flammulas spectantes, hominum ibidem terræ mandatorum *animas* esse sibi perperam imaginantur. Accedit & huic non absimile *ludibrium*; quòd quemadmodum in obscuris & caliginosis locis subterrestribus, vel minimum quid, ex externi luminis admissione aut tædæ illustratione, luci reflectendæ aptum fulget: ita quoque facilè vel ex *vitri* quodam fragmento *lux reflexa*, vel *noctiluca* quadam *materia* (sive illud lignum, sive os putridum, sive vermis, aut quodlibet aliud insectum nativa luce fulgens fuerit) admiratione attonitos facile decipere valuerit.

Sed objiciunt hoc loco, vivam se flammam spectasse. Concedo; sed non perpetuo igne lucentem. Instant, *Lucernas se* eodem in loco *reperisse.* Concedo & hoc: Sed non nisi pulveribus oppletas. Addunt, *fumidas* adhuc se vidisse lucernas. Concedo totum; *sed sine* ullo *ellychnio*; *fumus* enim, quem falsa imaginatione viderunt, potuit esse vel ipsius tædæ, vel ipsius hominis halitus, qui in crasso & putri aëre condensatus, oculis facilè illudere potuit.

Dico tertiò, *Lucernas perpetuo ardentes*, quibus veteres Ægyptii, Græci & Romani usi leguntur, semper *Scriptoribus* judicio pollentibus *suspectas fuisse*; cum nemo nesciat, quanta semper ad memoriam de mirabilibus à se inventis, ad posteros perpetuandam, finxerint, quantis commentis, quot quantisque mendaciis ea texerint. Accedit, quod *humani generis hostis* ad fovendas in eorum animis conceptas superstitiones, in omnibus eorum oraculis & sacrificiis semper se immiscuerit, nec non multis variisque modis illuserit; aut quod *Delrius* noster putat, magica arte, uti *Memnonis* statuam, ita & lucernas perpetuo igne flagrantes confecisse; cum diabolo nil facilius fuerit quàm lucernis hujusmodi novam semper & novam materiam sive veram sive apparentem subministrare. De quibus vide quàm uberrimè in *Oedipo Ægyptiaco*, *Tom. 2. parte 2. Tractatu de Magia hieroglyphica*, actum. item *ultimum tertii Tomi caput*, *de Lucernis Ægyptiacis.* Si enim ignis perpetui munere in lucernis fruebantur Romani, cur tot *Vestalium Virginum ad ignem conservandum* destinatarum, gregibus utebantur?

Non nescio, multos summopere desiderare causam aliquam Physicam perpetui hujus ignis adinvenire & assignare. Non desunt qui putent hujusmodi lucernas tam diu perseverasse, eo quod *fumi* è re combustibili ignis virtute actioneque *exhalantes*, iterum densari cogique possint in liquorem denuo inflammabilem, *circulatione perpetua*, quod supra *confutavimus*. Quidam cum *Francisco Citesio* putant, in hisce lucernis fuisse *ellychnium* ex amianto, & *oleum* arte Chymica è metallicis eductum. Nonnulli existimant, lucernas *auro* in pinguedinis liquorem, arte *soluto* diutissimè ardentes fovisse, in sinu terræ aëre per occultos meatus subeunte ventilatum. *Libavius* opinatur, habuisse pulveres & ramenta *lapidis gagatis*; super quem semper destillans aquæ guttula, vel aqueus vapor flammam perpetuo excitaret, excitatamque conservaret. Alchymistæ, uti sibi semper de *lapide* suo *Philosophorum* ridicula fingunt somnia, ita quoque ejus ope, lucernas perpetuo igne foveri posse existimant. Verum uti lapis istiusmodi in rerum natura non fuit unquam, ita quoque vanum irritumque fusiores de eo sermones movere judico.

Nec quicquam lucerna illa *Olibii* probat, quam ad stabiliendam sententiam tantopere exaltant ob epigraphen ei incisam, his verbis:

Prudentes Scriptores lucernas ardentes non crediderunt.

Delrius.

Argumenta quibus ignis perpetuus eluditur.

Fr. Citesius.

Variæ opiniones quibus lucernas perpetuo ardentes fieri potuerint.

Libavius.

Sect. III. *Plutoni sacrum munus ne attingite fures,*
Ignotum est vobis, hoc quod in orbe latet.
Namque elementa gravi clausit congesta labore,
Vase sub hoc modicò maximus Olybius.
Adsit fœcundo custos sibi copia cornu,
Nè tanti pretium depereat laticis.

Scardeonius. Sed quæ *Scardeonius* tam scite de lucerna *Olybii* Patavii inventa refert, non de perpetua luce, qua flagrabat, sed de liquore illo, omnia in aurum convertente, si fas sit dicere, intelligenda sunt. Quis nescit *veteres* lepidi ingenii homines *complura* hujusmodi *ad* posteris solenni sane versutia *illudendum*, similia abditis *monumentis inscripsisse.*

Quæ cum ita sint quæritur saltem, *utrum arte humana lucerna aliqua perpetuo igne flagrans construi possit?* Fateor me multum quidem temporis in hac speculatione consumpsisse, sed nil unquam ad gustum reperire potuisse. *Illis* potissimum *subscripsi*, *qui ex asbestino & ellychnio & oleo rem conficiendam putarent.* Si enim ex *Asbesto oleum* extraheretur, utique illud ejusdem cum lapide virtutis, & consequenter *incorruptibile* foret, unde id asbestino ellychnio accensum perpetuò duraret: cum enim in vapores resolvi non possit, id in perpetuum æquo se tenore ad ellychnium incombustibile haberet. Unde conclusi, *si quis ex Asbesto* mihi *oleum extrahere posset*, illi haud dubie perpetui luminis inventum pollicerer. Unde statim cum peritioribus *Chymicis* de possibilitate rei transegi; imò materiam asbestinam ad tentandum subministravi; qui tandem omni diligentiâ adhibitâ *nihil* se *profecisse* sincerè confessi sunt adeò enim oleum illud concentrarum reperere, ut potius tota substantia perire malit quàm ut illud se à suo subjecto separari permittat. Quidquid enim ex eo extrahi potuit, vel *aqua* fuit, nullo modo igni concipiendo apta, vel *materia* quidem viscosa, sed ita *densa*, lenta & senta, ut ea nec ullo igne liquefieri, multo minus inflammari potuerit. Addiderunt, *oleum*, quod *talci* vocant, similis esse pertinaciæ, & proinde, quod passim mollitiei muliercularum servit, oleum quidem vocari, sed non esse; cum illo ellychnium imbutum nunquam flammam concipiat, ac proinde nil aliud quam phlegma esse Chymica arte à talco separatum.

Oleum ex asbesto extrahi si posset, illud foret luminis perpetui nutrimentum.

Varii construendarum lucernarum perpetuo lumine ardentium modi.

Ne omnino in nihilum redegisse videamur Lucernarum Veterum constructionem, hoc loco nonnullorum Auctorum *modos* & industrias *quibus hujusmodi lucernas fieri posse cogitarunt*, adducemus; una simul examinaturi, *utrum successus aliquis* ex præscriptis experimentis *sperandus* sit.

Varia artificia quibus ardentes lucernas fieri posse putarunt.

Modus Primus,
Sed erroneus, de igne perpetuo conficiendo.

Joannes Baptista Porta sic Lucernam perpetuo ardentem fieri posse, existimavit. *Notum est*, inquit, *omnibus*, *omnium mirabilium in hoc mundo causam esse vacui metum*, & *potius Mundi machinam disrumpi, quam illud Natura admittat. Unde si flamma vitro clausa fuerit, spiramentis omnibus interclusis, quæ si vel momento duraverit, nil obstat, quominus perpetuò duratura sit. Sed quando* in vitro clauso accendatur flamma, *hoc opus*, *hic labor est*; *liquor substantiæ tenuissimæ sit oportet*, & *minimæ evaparationis; unde si clausa vitro flamma introducitur, quod* ustoriis speculis *facile fieri potest, illa permanebit.* Ita *Porta*: Sed melius dixisset, *Vitrum* potius, quam *Mundum* ruptum iri. Accedit, *Lucernam in concluso aëre* subito *extinctum iri*, & experimentum docet; si *candelam inverso scypho* subdideris, ut proinde evanida sit omnis vaporis in novum fomentum resolutio, cum *flamma* non tam *in* oleum quam *fuliginem* convertatur. Sed quia hujusmodi machinamentum suprà confutavimus, ei diutius non inhærebimus.

Joh. Bapt. Porta.

Modus Secundus.
Trithemii, *sed erroneus.*

Bartholomæus Korndorferus Chymicus hoc pacto putat lucernam perpetuam condi posse, auctoremque hujus *Trithemium* facit. Primò miscet *sulphuris*, & *aluminis* calcinati 4 uncias, quibus in sublime actis flores conficit. Florum sextantem cum semiuncia jungit *Boraci* Crystallino Veneto, quibus in vitrea concha contritis affundit *spiritum vini* quater rectificatum, & facta digestione, abstracto illo, novum reponit, idque bis, ter, quater repetit, donec sulphur in ærea lamina candefacta sine fumo instar ceræ liquescat; atque hoc *pabulum lucernæ perpetuæ* esse dicit. Postea adornandum & *ellychnium* est hac arte: *Asbesti* lapidis *filamenta* longitudine fere digiti auricularis, crassitie verò media colligantur serico albo, factum indè *ellychnium* in vitro Veneto seu alimento prius purgato conspergitur, tumulaturque & in arena calente horis 24 decoquitur, ebulliente semper sulphure. Inunctum delibutumque sic ellychnium disponitur in concha vitrea, ut emineat paululum; aggeritur sulphur præparatum, concha in arenam calentem infertur, ut liquescat sulphur & comprehendat ellychnium. Dicunt *hoc accensum jugi flamma arsurum.*

Barthol. Korndorferus.

Mixtura & compositio Trithemii.

Si itaque singula hujus experimenti ingredientia ad incudem revocemus, inveniemus, nulla prorsus ratione ea consistere posse. Quis enim nescit, *omnia mineralia*, cujusmodi sunt sulphur, sal, alumen, borax, quin & quinta essentia vini, *inflammata* tandem *humido pingui* intra ea latente *depasto extinctum iri*; cum dicta omnia uti ex

Nullum minerale ex se & sua natura aptum est lucernæ perpetuæ efficiendæ.

I. ex se & sua natura corruptibilia sunt, ita quoque perpetuam flammæ depascentis consummantisque durationem sustinere nequeunt. Neque urgeant hi nescio quam *circulationem*, cum id *quod per flammam consumitur*, hoc ipso *circulationis* omnis sit *incapax*: neque circulatio liquorum in Chymicis vasis facta, iis quicquam subsidii confert; cum *aliud* sit *circulatio liquorum* in pelicano peracta, alia circulatio pinguis in lucerna per ignem, uti ipsi putant, circulati in idem reditus, qui uti supra diximus, nunquam desideratum rei successum præstabit; cum *omne* quod *genitum & corruptibile* est, æternum esse nequeat.

MODUS TERTIUS
Libavii *aliorumque*.

Li- *Libavius* hoc pacto putat fieri posse ardentem lucernam, si asbestum ex *Alarbo* accendas, id enim perpetuo ardebit; sed quid sit hoc Alarbum monstri nullibi reperire licuit; ita faciunt *fanatici* illi *impostores*, qui ut experimenta sua veritati similiora faciant, specie quadam exotici nominis, quæ tamen in rerum natura non existit, assumpta, simplicioribus ingeniis fucum faciunt.

Sunt & alii, qui *lapidem* solo *sputo inflammare* se posse dicunt, exinde perpetuæ lucis rationem pudenda jactantia venditant. Verùm cum de hoc lapide alibi in nostris Operibus, & in hoc Volumine suo loco fusius simus disceptaturi, hisce non immorabor amplius.

CONSECTARIUM.

Ex dictis patet, *vanam esse* frustraneamque omnem *in perpetuo ardentibus lucernis construendis* humani ingenii *industriam*, *neque unquam similem lucernam* in rerum natura *extitisse*, is solus nescire poterit, qui fundamenta Naturæ efficacissimamque *ignei elementi* omnia destruentis potestatem ignorârit; quicquid doctissimus *Licetus* contra scribat: putat enim, & totus est in eo demonstrando, *Ellychnium* asbestinum *oleo asbestino imbutum* dari posse, quod ad æqualitatem igni resistat, id est, quæ æqualem haberent virium proportionem ad igni resistendum, ita ut ignis nullo modo ea superare valeat; quod de asbestino lino verum esse, libenter concedo, de *oleo* vero id dici posse, ob rationes supra allatas, pernego; cum eadem ratione hæc se habeant ad invicem sicuti *motus perpetuus* pure artificiosus, ad res motionis perpetuæ effectrices.

[Left margin, cut off: s. … notus … uus … tifi- … ieri … oteft, … ignis … ius.]

Dicunt enim, multi, Si *rota* quædam confici posset, cujus ope per antliam tantum aquæ supra elevaretur, quantum ad rotam vertendam sufficeret, ita ut ad rotam vertendam, quantum aquæ adscenderet, tantum sub æqualitate proportionis ad rotam vertendam deflueret, motum perpetuum hunc futurum, neminem dubitare debere. Ego vero experientiâ doctus ductusque, dico, tantum abesse, ut hinc motus perpetuus, ut potius *perpetuam stabilitatem* inde consequi, necesse sit. & ratio omni legitime philosophanti patet: cum enim omnes *actiones naturales* in victoria, qua unum alterum expugnant, consistant, fieri non potest, ibi actionem motus causari posse, ubi sub æqualitate virium, non dicam, certatur, sed vere & realiter non motus, sed quies consequatur, uti & ex *æquiponderatione aquarum* in canalibus, quem vulgo *livello* vocant, clarissime patet, & fusius nos alibi demonstravimus. *Consect.* Pari pacto dico, talem æqualitatem proportionis virium in agendo & resistendo in perpetuis lucernis impossibilem fuisse, cum æqualitas ista tantum abest ut flammam perpetuare possit, ut potius simul ac ad ipsam æqualitatem pervenerint, ipsa flamma veluti hujus æqualitatis impatiens, suapte sponte extinguatur.

Vanam itaque *esse lucernarum perpetuo igne ardentium persuasionem* dicimus. Si enim aliquando visæ sunt, non aliud fuisse, quam aut *illusionem Cacodæmonum*, *aut sensuum* deceptionem. Nec credimus *Trithemio*, talia technasmata Mundo conanti exhibere; verum cum ejusdem cum præcedentibus farinæ sint, omittimus. Si enim *flammæ istiusmodi vim inesse* putet, ea illi inerit, non conditione materiæ, ut plerique arbitrantur, sed *ex gradu mistionis* compositionisque ingredientium; qui *gradus* uti *necdum* est à quoquam Philosophorum *explicatus*, ita adhuc in profunda & inaccessa latet Naturæ majestate reconditus.

[Right margin: Trithem. — Ex illusione *fossorum ignis perpetui fabula originem duxit.*]

Quod insuper *ars* hæc *efficiendi oleum invincibile ab igne*, *incognita* fuerit *antiquis*, præter argumenta demonstrantia, eam esse impossibilem, ostendi potest eo quod procul dubio inveniretur aliquis, qui de illa mentionem faceret; & tamen nemo est, qui de illa loquatur. Ævo *Plutarchi* certe non debebat esse deperdita, si unquam in Mundo fuit; quia nondum inundaverant Europam Barbari, & florebat in summo Romanum imperium, & consequenter omnes artes; & ipse, qui tanta sapientia pollere visus est, & valde curiosus investigator rerum fuit, quampiam saltem notitiam ejus habuisset; quid ergo tantopere *miratur* ipse, quasdam *lampades durasse annos integros absque appositione olei*, conaturque reperire diversas rationes, quum posset habere in promptu ab hac arte? Quomodo *Aristoteles* & ipse qui vixit dum in Græcia florebant omnes artes, agens frequenter de igne, deque nutritione suaque conservatione, nunquam de proposito mentionem fecit? Quomodo *Plinius*, curiosissimus & diligentissimus, tractans in *Cap. 56. lib. 7.* de inventoribus artium & rerum admodum vulgarium, ut etiam permiscendi aquam cum vino, non fecisset mentionem de inventoribus hujus artis

[Right margin: Plutarchus. — Aristoteles *non facit mentionem ignis perpetui.* — Plinius.]

Sect. III. S. Augustinus. tis adeo mirabilis? Quomodo *S. Augustinus* qui vixit ævo quo memoria hujus artis extincta esse non poterat, agens de *lucernis istis*, non ad aliam *artem* quàm *ad dæmoniacam* illas *pertinere* dicit? Quomodo Sacerdotes illi, qui dicebant annum integrum servari suas lucernas absque adjectu olei, referebant hoc ad admirabile quid, si aderat ars illa æternum conservandi? & cur non hujusmodi perpetuâ potius quàm annuâ illâ utebantur?

Atque ex hisce luce meridianâ clarius est, hanc *perpetuam* ardentium *lucernarum* traditionem, purum putum *figmentum* esse, & à monimentorum fossoribus, vel illusione diabolica, vel phantasiæ propriæ persuasione, vel denique, ut magnum quid se detexisse dici posset, nimium credulæ plebi divulgatum; atque adeo *totam posteritatem* in concatenatos errores traxerint, adeò ut in *sapientum* quoque Philosophorum cathedris plausum meruerint.

Diximus itaque, *lucernas arte humana perpetuo* igne *lucentes confici minimè posse*, rationesque adeo irrefragabiles sunt, ut nemo iis contradicere jure possit.

Quæritur itaque, *utrum non aliquo alio modo lucernæ hujusmodi*, quo naturale artificiali junctum, desideratum effectum attingat, *construi possint*? Respondeo, quod ita. Ut verò assertio rectè percipiatur, dico, quod quemadmodum *motus perpetuus* dupliciter considerari potest, *pure artificialis*, & *mixtus*, id est, ex naturali principio & artificiali compositus; ita & *ignem perpetuum* considerari posse; scilicet *pure naturalem*, & ex naturali & artificiali *compositum*. Quemadmodum igitur purè artificiale perpetuo mobile in rerum natura dari non potest, ita neque ignis perpetuus, cujus rationes paulo ante ostendimus. *Compositum* verò *motum perpetuum ex naturali & artificioso compositum*, *uti & ignem perpetuum dari posse*, nulli dubium esse debet. Quod hoc experimento doceo, *Exper. Quomodo ignis perpetuus fieri possit, & lucernæ perpetuo ardentes.*

EXPERIMENTUM

Ignis perpetui.

SI quis invenerit locum seu mineram aut *venam*, *in qua* bitumen, aut quilibet alius *liquor inflammabilis*, veluti ex naturali matrice, *perpetuo scaturiat*, cujusmodi in nullis non regionibus reperiuntur, uti in *Primo Tomo lib.* V. de bituminosis locis ostendimus.



Dico, hujus ope quempiam *ignem perpetuum* fovere posse, hoc artificio: In loco quodam apto, ubi lucernam perpetuo igne flagrare vis, ponatur *vas* quoddam sive vitreum, sive terreum, aut ex metallo conflatum *cylindraceæ figuræ diametro palmari*, ut in Figura *litera* A demonstrat: Intra hoc vas *ellychnium ex lino asbestino* confectum, quod filo ferreo in circellum contorto, sustineatur, & circulo *subereo*, quod ferreum filum, ne una cum ellychnio demergatur, sustentatum, liquori semper supernatet. Hoc peracto, intra venam seu matricem, aliud *vas* N. disponatur, quod bitumen sive petroleum aut naphtham ibidem scaturientem intra sese recipiat; ex hujus verò vasis fundo *canalis plumbeus* L M N. aut ex alia materia, quod oleum contineat, confectus, usque ad *vas* A. lychno instructum deducatur, ita ut extremum orificium per labra vasis continuo

tinuo intra diſtillet; & habebis *lucernam perpetuo ardentem.*

Cum enim *oleum* nunquam deficiat, ſed ſemper novum novumque fomentum per canalem lucernæ ſuppeditetur; *Ellychnium* quoque asbeſtinum ex ſe & ſua natura inconſumptibile ſit, *lucerna* itaque hoc pacto *perpetuo* igne *lucebit.*

Ne verò alicui hoc novum videatur, is ſciat, veteres *Ægyptiorum lucernas*, quas *in ſacris cryptis adytiſque deorum* tenebant *perpetuo igne ardentes*, dicto ingenio adornatas fuiſſe. Atque hoc ita eſſe, expreſſis verbis docet *Sciangia* Auctor Arabs, in ſua de Memorabilibus Ægypti hiſtoria:

Fuit autem in Ægypto campus, cujus foſſæ plenæ picis & liquidi bituminis; unde Piloſophi vim naturæ cognoſcentes, conſtituebant canales quosdam ex hujuſmodi locis uſque ad cryptas ſubterraneas, in quibus lucernam ponebant, quæ conjungebatur cum canalibus memoratis; lucerna verò habebat filum ex lino quod igne comburi non poteſt, & hoc pacto lucerna *ſemel accenſa* perpetuo ardebat, *ob perpetuum bituminis afluxum, & ob filum lini incombuſtilile.* Verùm qui plura de hoc argumento deſiderat, is legat *Oedipi Ægyptiaci, Tomi* II. *c.* 3. *Syntag.* XX. ubi quæ circa *lucernas Veterum* deſiderari poſſunt, tractata reperiet. Ægyptii quomodo faciebant lucernas perpetuo ardentes.

CAPUT II.

De præparatione lini Asbeſtini *in ordine ad telas contexendas, & chartam conficiendam.*

T*Elas* fuiſſe Veteribus uſitatas *ab omni ignis tormento innoxias*, veterum monumenta docent, neque hodierna die deſunt, quamvis *rariſſimi hujus artis periti, qui* ſane ingenti lucro hujuſmodi lanuginoſum *lapidem filare & in carbaſa texere norunt*, cujuſmodi in noſtro Muſeo ſpectanda exhibemus.

Quæritur itaque, *quomodo* id fiat? Certè ut id inter maxima arcana Naturæ non infimum locum obtinet, ita quoque ſub ſummo ſecreto tenendum, & *oretenus communicandum Regibus & Principibus*, ne quod nullo non tempore in tanta æſtimatione fuit, id modò omnibus etiam viliſſimis hominibus innoteſcat. Non ignoro, varios artem tentaſſe quidem variis modis, ſed irrito ſemper labore. Modum tradit *Anſelmus Boëtius, Libavius, Porta*, aliique, ſed falſiſſima narratione decepti, nil præſtiterunt; cum iis modis impoſſibile ſit, deſideratum effectum conſequi.

Quare hoc ſecreto relicto, ad aliud deſcribendum calamùm converto; & eſt, *quomodo charta ex hujuſmodi lapide confici poſſit*, quæ ſemper eadem, inter eos, qui reciproco literarum commercio ſibi correſpondent, durat. Si enim in ea ſcripſerim per literas mentem meam alteri amico diſſito, is aperiens literas, ubi ſenſa mentis meæ perceperit, chartam in ignem projectam, ab omni ſcripturæ macula emundabit, & in emaculato ſcripturæ nævo reſponſum in eadem ad me dabit; quam, ubi reſpondere neceſſitas tulerit, chartam in ignem projectam, mundabo, ad amici quæſita reſpondendum in ea. *Sic* autem *hujuſmodi chartam conficies*: In mortario *tundantur* in non exigua quantitate *asbeſtini lapides*, uſquedum nihil aliud quam lanuginoſa materia appareat. Hoc præſtito, fiat *cribrum* adinſtar craticulæ ex filis ferreis, aut, quod melius, cupreis confectum, ita ut fila minimo ſpatio, quantum fieri poteſt, inter ſe diſtent, eo prorſus modo quo chartarii opifices hodierna die uti ſolent; deinde lanuginoſam *materiam aquæ immiſſam probe exagita*, exagitatam cribro excipe, ſuccuſſandoque cribrum in tantum, donec lanuginoſa materia in chartæ formam juxta cribri formam diducatur. Nota hic, poſt *materiam* exagitatam in aqua *ſine* ulla *mora cribro excipiendam* eſſe, ſi enim vel tantillo tempore exſpectaveris, materia utpote mineralis ex inſita ſibi gravitate ſtatim fundum petet, adeoque non niſi aquam cribro hauries. Diducta itaque materia juxta formam cribri, illam ſolito filtro aut panno exceptam umbroſo loco, donec exſiccetur, expones, & *habebis chartam* in dictos uſus paratam.

CAPUT III.

De Electro ſeu Succino, vulgo Ambra.

I. QUamvis *de natura & proprietate ſuccini*, multa in noſtra *Arte Magnetica* conſideratione digna tradiderimus, hoc tamen loco ejus naturam fuſius demonſtrabimus; de hujus nomine variæ ſunt opiniones, quas, ne actum agamus, *Lector* apud mineralium rerum ſcriptores, *Cæſium, Agricolam, Cæſalpinum, Fallopium*, alioſque innumeros conſulat. Dicitur itaque *ſuccinum*, eo quod ex *ſucco* bituminoſo in lapideam ſubſtantiam indureſcat; ἤλεκτρον *Electrum* dicitur, it. ἅρπαξ πλεγυροφόρον, *Agricola* teſte, à paleis trahendis ſic appellatum; ſed & verbum Arabicum كربا *Carabe, Abukali & Camùs* teſte, idem à *paleis* trahendis, nomen obtinuit. *Ambram* quoque dici non niſi impropriè, ob ſimilitudinem & analogiam quandam, quam cum Ambra pretioſi odoris mixto habet. Nobis hoc loco non cum verbis,

Sect. III. bis, sed cum ipsius rei quidditate & essentia, negotium est.

Quid sit succinum. Quæritur primò, *quidnam proprie succinum* sit? Non nescio, nonnullos fuisse ex veteribus, qui *arboris* nescio cujus *lacrymam*, succinum esse censuerint; quod tantum abest ut verum sit, ut potius quotidiana penè experientia, totam hanc sententiam evanidam reddiderit; multo minus ab urina lyncis *Lyncurium* dici posse, existimamus, nisi à similitudine quadam istiusmodi compositi, de quo tamen, quid sit adhuc quæritur, magnis inter Auctores dissidiis agitato. Nos itaque ad *succini*, quo nihil hodie tritius esse potest, naturam enodandam calamum convertamus. Quis enim ignorat, ingenti quotidie copia in Prussiaco Maris Balthici sinu illud colligi, ubi tamen nulla unquam resinifera arbor, nullus lynx, nulla ambra visa fuerunt. Quæ si fuissent, ubique magnam earum omni diligentia & sollicitudine colendarum curam habuissent incolæ, ob ingens, quod illis indè emanare poterat, lucrum. Hoc scimus, Incolas passim illud partim reticulis in hunc finem contextis in recedentis sive refluentis maris foveis piscari, partim etiam in litora ab impetuoso maris aut fluminum impetu Coro flante, appulsum colligi solere. Quæ cum omnia *Agricola* amplissima narratione *l.4. de reb. foßilib. pag.* 233. describat, eò *Lectorem* remittimus; cum nobis hoc unicum constitutum sit, ejus *naturam*, *ortum*, *vires*, *proprietates* hoc loco pro ingenii nostri imbecillitate, explorare.

Quomodo piscentur Borussi succinum.

Agricola.

Nemo itaque imposterum sit, qui *succinum* ex vegetabili natura ortum suum trahere, inconsulta experientia sibi temere persuadeat: sed certo certius existimet velim, illud nihil aliud esse quam *bitumen quoddam terrestre*, quod in subterraneis telluris cuniculis natales suos habeat, per scaturigines à provida natura ibidem constitutas. *Quomodo* autem id *producatur*, paucis aperiam.

Diximus in *Primo Tomo Lib. V.* de bituminosorum locorum venis, & quomodo Natura singula bitumina differentis speciei, unumquodque secundum terreni proprietatem producat. Quibus quidem principiis insistentes, sic Succinum definimus: *Succinum est bitumen subterraneum, ex appropriatæ materiæ terrestris matrice scaturiens, per fundum maris, riparumve, aut fluminis appulsu, mari concreditum, ibique ad littora appulsum innata Solis aërisque siccitate in lapideam substantiam excrescit.* Diximus *subterraneum bitumen* esse; quod, uti & asphaltum, naphtha, petroleum similiaque, suos scaturiginum modos habeat. Qui enim, quæ citato *lib. 5. hujus Operis*, de bituminosis locis egimus, ritè perceperit, is haud dubie statim videbit, intima Telluris viscera hujusmodi pinguibus liquoribus abundare, è naturali terræ appropriatæ pinguedine natis; quæ est veluti gluten quoddam mixtorum, omnibus & singulis ad solidam partium connexionem inditum. Distinguitur autem hocce *bitumen* à reliquis paulo ante citatis, specifica quadam differentia, eo quod proprietatem suam nanciscatur ex terrestri quadam materia, sive illa sulphurea rite depurgata, sive ex Gagatis vena, sive ex thurea subterrestris materiæ minera per quam distillat, acquirat; verbo, pro puritate materiæ, per quam desluit, proprietatem suam sumere, vel ipse color, odor, saporque satis demonstrant: qui in candidis, gratissimus; in fulvo, minus gratus; in cinereo, etiam sulphuris adusti odorem refert. Puritas itaq; materiæ, quam perfluit, vires ipsi largitur magis aut minus perfectas.

Definitio succini.

Habemus itaque *subterranei succini originem*, modò *quomodo indurescat* dicendum est. Cum hujusmodi bitumen ex sua natura, uti omnia oleaginea, leve & aëreum, superiorem aquæ superficiem petat; hinc ex subaqueis locis scaturiens, atque in superficie maris fluctuans, undarum impulsione ad littora devolvitur, ubi sub forma melleæ substantiæ molle adhuc & liquidum subsistit, donec paulatim aëris siccitate lentescens in duram materiem lapidescat. Hoc autem ita sese habere, luculentius comprobemus.

CAPUT IV.

Quomodo Animalcula *diversigeneris* in Electri meditullio *sepulchrum suum sortita sint.*

Cap. IV. **D***iaphanum* seu perspicuum *Succinum varia* passim *animalcula exhibere* non solum hodierna docet experientia, sed & veteres naturalium rerum scriptores attestati sunt. Plinius l. 37. c. 3. *Liquidum*, inquit, *primo distillare* succinum *argumento sunt quædam intus translucentia, uti* formicæ, culices, lacertæque, *quas adhæsisse musteo, non est dubium, & inclusas indurari.*

Plinius.

Quæ *Dioscorides* confirmat. *Brasavolus* in examine gummium, domi, ait se habuisse *succinum*, in quo adeo mirè *formica* integre inesset, ut ne minimum quidem crus desideraretur. Agricola subscribens dictis, *Ex his*, inquit, *fulvum & falernum perspicua sunt plerumque, & in eis interdum translucent* bestiolæ volucres, *uti muscæ, culices, apes: vel* agrestes, *ut formicæ, vermiculi rubri, aranei, lacertæ, viperæ; vel* natantes, *ut pisciculi, aut bestiarum partes, uti alæ muscarum, ova piscium, aut* res inanimatæ, *ut stipites herbarum, folia stirpium; quæ omnia prius in mare involarunt, vel irrepserunt, vel inciderunt; quæ postea præstantißimum illud bitumen, cùm ex terra proflueret in mare, corripuit & in se inclusit, atque sic inclusa simul cum eo in lapidem* sunt

Dioscorid. Brasavolus.

Ex Agricola. Animalcula in succino.

sunt mutata. Ad quæ pulchre ſane alludit Martialis lib. 4. Epigram. 32. & 59. & lib. 6. Epigram. 15.

Et latet & lucet Phaëtontide *condita* gutta,
Ut videatur apis *nectare clauſa ſuo.*
Dignum tantorum pretium tulit illa laborum.
Credibile eſt, ipſam ſic voluiſſe mori.

ALIUD.

Flentibus Heliadum ramis dum vipera *ſerpit,*
Fluxit in obſtantem ſuccina gemma *feram;*
Quæ dum miratur pingui ſe rore teneri,
Concreto riguit vincta repente gelu.
Nec tibi regali placeas, Cleopatra, ſepulcro,
Vipera ſi tumulo nobiliore jacet.

ALIUD.

Dum Phaëthonteâ formica *vagatur in umbra,*
Implicuit tenuem ſuccina gutta *feram.*
Sic modo, quæ fuerat vitâ contempta manente,
Funeribus facta eſt nunc pretioſa ſuis.

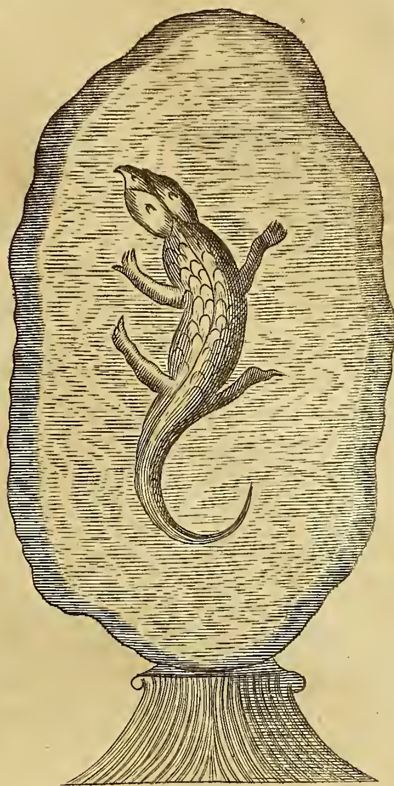
Quæ omnia ita ſeſe habere, monſtrant in meo Muſeo varia *ſuccini fragmenta, plena muſcis, formicis*, ſimilibuſque, imò decas precaria, quam *Roſarium* dicunt, oſtenditur, in qua quot ſuccinei globi ſpectantur, tot differentes muſcæ ſunt. Miſit præteritis annis ad me Sereniſſimus *Auguſtus* Dux Brunſvicenſis & Lunæburgenſis, Princeps omni ſcientiarum genere, raro exemplo, excultiſſimus, pro ſuo in me meaque ſtudia affectu ſane ſingulari, *fruſtum ſuccini*, dimidio palmo longum, in quo Natura exhibet *lacertulam* ita *integram*, ut nullum in ea membrum ſit, quod non luculentiſſime magna intuentium admiratione, ſpectetur. *Lector* videat Figuram hîc appoſitam.

Memini, me olim in Gazophylacio *Franciſci Cardinalis Barberini*, ſimile fruſtum vidiſſe, in quo immerito honore *ranula* ſibi ſepulchrum ſelegerat.

Quæritur itaque, *quomodo* hujuſmodi *animalcula meditullium ſuccini* poſſideant, quomodo *ingrediantur*; cur in extima ſuperficie non compareant? Et quamvis *Agricola* paulo ante allegatus, aliquo modo rationem aſſignet; quia tamen curioſis non ſatisfacit, ego modum paulo luculentius exponam.

Non poterat tumulo nobiliore tegi.

Donum Sereniſſim. Principis & Ducis *Auguſti* Lunæburgenſis & Brunſvicenſis.



Cum itaque bitumen liquidum adhuc & molle maris fluctibus ad littora devolvatur, fit ut ibidem inter arenas & ſaxa collectum ſiccitate aëris lenteſcat, unde *animalcula* hujuſmodi *ſapore & odore attracta* mox atque illud inſederint, ſimul etiam tenacitate materiæ veluti viſco quodam corripiantur, à quo cum ſe expedire non valeant, interim decumanis maris fluctibus, mobilis adhuc materia, paulatim in globos aut aliam formam ſubigitur; atque hoc pacto unda & unda trudente materiam animalcula inviſcata in meditullium obvoluta ſecedunt. Atque hanc ego rationem eſſe, ſalvo aliorum judicio, *animalculorum in medio Succini* comparentium, eſſe exiſtimo; quæ deinde arena ſaxiſque obtecta, ſucceſſu temporis in lapidem, nobili hoc electrico ſepulchri monumento honorata indurentur.

Excel-

Sect. III. *Excellentissimus & expertissimus* D. Manfredus Septalius, *hæc mirabilia Naturæ ex Museo suo deprompta, & quàm exactissimè delineata, in secunda editione* Mundi Subterranei *poni, & loco opportuno inseri voluit.*



K. Locusta *perfectissima.*
D. *Alia* locusta, *quæ potiùs similis apparet* gryllo alato.
R. *Pulcerrimum frustum succini, cujus generis etiam sunt* K & D. *apparet ambra flava dicta, in ea sunt duæ parvæ* ranæ, *quarum altera alterâ major est, ut hic depictæ videntur, cum* gutta *mobili aquæ, ad lit.* N.
M. Enydros *Plinii: estque* Gagates sardonicus *subcandicans (quem Terzagus vocat* leucha-
gaten) *& transparens. Clarissimè apparet eum ultra medium* aqua (*mensuræ dimidii co-*
chlearis) repletum, cujus elegans motus & undulatio gagate moto videtur: estque lapis ra-
rissimus, cui similem alium in Italia non vidi.
N. *Frustum* crystalli *claræ perfectissimæ, in qua est* guttula aquæ, *quæ ex una parte in aliam mo-*
vetur, quæque circumvolutâ crystallo deberet descendere, cum omne grave descendat, & ta-
men ipsa cum omnibus aliis guttis adscendit. Quidam opinantur eam esse aërem; sed hoc
falsissimum est, quia crystallo rupta, vera effunditur aqua. Abhinc sex mensibus amicus qui-
dam meus cùm incumberet excavandæ magnæ crystallo ex unâ parte in usum horologii con-
dendi,



dendi, cryſtallus dicta (continens magnam guttam,) caſu rumpebatur, cum feriretur malleo, eo in loco, quo gutta erat, manumque artificis aqua perfundebat, ipſumque confundebat. Hoc addidi contra eos, qui dicunt aërem eſſe in cryſtallo, non aquam.

E. *Fruſtum* cryſtalli, *in quo apparent tres* guttæ *liquoris nigri, quarum dum una aſcendit, aliæ duæ deſcendunt, & permeant per quoſdam alveolos, qui hic latiores, ibi ampliores ſunt, adeò ut evidenter liqueat contineri in illis liquorem: duæ illæ ſunt ad cruciculas, tertia ad ſignum* ⊡ *currit in ſuo Quadrato, & ſemper manet rotunda, cum alteræ duæ tranſeuntes per loca anguſta, mox triangulares, mox alterius figuræ appareant.*

F. *Fruſtum* cryſtalli, *in quo ſunt duæ* guttæ *rotundæ, quarum altera poſt alteram currit, æquali tamen intervallo, per canaliculos* A & B. *Ipſum fruſtum ſemiunciam pondere æquat.*

Q. *Fruſtum* cryſtalli *clariſſimæ, in cujus medio fere eſt capſula triangularis, continens diſcurrentem* guttam *aquæ, ad lit.* C. & D. *& aliæ ſimiliter. Habeo adhuc ſex fruſtula alia cum guttis.*

Sect. III.

CAPUT V.

De attractiva Electri virtute.

Cap. V.

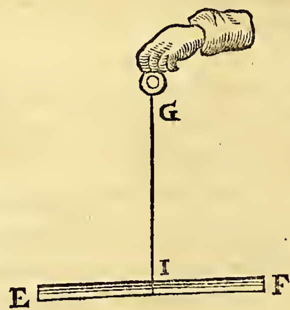
Theophrast. Plinius. Ælianus. Solinus.

ELectrum paleas, ſtipulas, & *quæque levia ad ſe attrahere*, jam antiquis rerum naturalium ſcriptoribus *Theophraſto*, *Plinio*, *Æliano*, *Solino*, cæteriſque innotuit, & hodierna experientia ſat ſuperque rei veritatem comprobat. Semper tamen miratus ſum, ab illis temporibus ad hunc uſque præſentem diem, opinionem propagatam eſſe: dum plerique ſentiunt, & firmiter ſibi perſuadent, ſuccinum omnia levia, præter ocymum, aut ea quæ oleo tinguntur, neſcio quo antipathiæ diſſenſu ad ſe attrahere; palmaris ſane *error*; nos centies in conſpectu multorum *ocymum ſuccino*, nec ſecus *ac quaslibet alias reculas*, ſive paleas, ſive feſtucas, etiam oleo & *pinguedine tinctas*, ſine ulla aut difficultate aut reſiſtentia *attraximus*; ut vel mirari ſatis non poſſim, neminem fuiſſe, qui experimentum ita facile de ocymo paſſim obvio, ſumere non ſit auſus: Sed leguntur ſimilia, & ſtatim inconſulta experientia perperam creduntur; ut proinde mirum non ſit, tot concatenatos errores in hunc uſque diem in Scholis propagari. *Succinum* itaque *omnia levia trahit nullo* prorſus *excepto*, dummodo innata gravitate obicem non ponat agenti; *imo* nos non duntaxat levia quævis, ſed & *ponderoſiſſima* omnis generis *metalla*, ferrum, aurum, argentum, plumbum decem & viginti librarum, ligneos baculos, haſtas, chirothecas *ſuccini fruſto*, ſtatico experimento *attraximus*. Sic autem proceditur.

Falſa opinio Electrum omnia præter ocymum trahere.

EXPERIMENTUM
Attractionis Electricæ mirabile.

IN *trabe* quadam A B ex H *ferreum* educatur brachium, ad cujus *uncum* G dependeat



filum, quod in medio cujuſcunque longitudinis ex quacunque materia *haſtæ librile*, E F. in puncto I. apprehendat; hujus immotæ E F extremitati, ſi prius *calore excitatum ſuccini fruſtum* admoveris, ſtatim id relicta ſtatione *ſequetur ſuccinum*; huic librili E F, quæcunque appenderis unà ſuccini ductum ſequentur. Experimentum ſane pulchrum, quo Muſei mei ſpectatores paſſim recreari ſolent.

Eſt & hoc admiratione dignum; quod *flammæ admotum ſuccinum*, tantum abeſt, ut trahat, ut potius difflet eam diſſipetque: cujus quidem rei *cauſa* alia non eſt, niſi quod dum leviſſima flamma ſpiritibus ex ſuccino calore excitatis reſiſtere non poteſt, impetu in adverſam partem diſpellatur. *Guttulam* verò *aquæ* ita *trahit*, ut in conum elevet: eundem effectum præſtant omnia illa mixta naturæ cognatione ſimilia, uti *Gagates*, *bitumen durum*, & cujuſcunque tandem generis *electrica corpora*.

Quæritur itaque, *quænam* ſit *hujus rei ratio*; & *quomodò hæc virtus ab attractiva magnetis diſtinguatur*? Dico inſignem eſſe diverſitatem attractivæ *magnetis* & *electri*: Illa non niſi determinata corpora trahit, uti ferrum ſimiliaque; hæc ſine diſcrimine omnia. *Magnes* non ſolum trahit ferrum, ſed & eidem virtutem ſuam communicat, quod non facit *electrum*: *Magnes* vim ſuam per polos determinatos exerit; *Electrum* ubique & ex omni puncto eandem exercet. *Magnes* ſine præparatione trahit, contra *electrum*. *Magnetis effluvium* eſt *immateriatum* omnia penetrans; *Electri materiatum*, interpoſitis minimis rebus à trahendo deſiſtens. Dico itaque *Electri attractivam* ſic fieri: Cum *electrum* tenuiſſimum effluvium *affrictum* prius, & calore excitatum emittat, fit ut ambiens pulſum uſque ad paleas, *indèque* repulſum unà ſecum rapiat leviuſculas res, uſque ad ſuperficiem electri, ubi tenui pingui conglutinatum adhæret. Verum cum hæc omnia quam fuſiſſime & variis experimentis comprobaverimus *Lib.* 3. *part.* 3. *cap.* 3. *Artis Magneticæ*, eò Lectorem remittimus: ubi quæcunque circa *electricam virtutem attractivam* deſiderari poſſunt, tractatum reperiet.

An ſit vis magnetica

CAPUT VI.

De Electri ſive Succini Medicis viribus.

Cap. VI.

INgentem *Succini in Medicina uſum* eſſe, paſſim conſtat. Cum enim nativa *facultate*, *incidendi*, *diſſipandi*, *calefaciendi*, *conglutinandi* polleat, hinc omnibus vitalium incommodis profligandis inſigni emolumento confert. Unde Medicorum judicio id collo alligatum *medetur febribus*; tritum cum melle, *oculorum obſcuritatibus*; *ſanguinem* undequaque profluentem *ſiſtit*; *ventriculi* vomitum tollit; ſiſtit *alvi* fluores, fluxio-

Morbi qui propulſentur ſuccini ope.

I. fluxionesque, quibus ulcera infestantur; sistit *capitis* distillationes; *tonsillis* & faucium vitiis confert. Quia verò roborat viscera cæterasque corporis partes, si humoribus non redundaverint; cum vino potum, hominem tuetur ab *epilepsia*, & à nervorum resolutione, convulsione, distentione. *Stomachi dolores* sedat, oleo succineo foti. & quia odoriferum est, *cordi* prodest, ejusque medetur tremori; ejus suffimentum capitis *pituitam* exsiccat; *partus* difficultatem tollit; *pestilentis aëris* putredinem debilitat: unde tempore pestis melius nobiliusque suffimentum assignari non potest. Oleum coxis inunctum ab *Ishiadica* renumque doloribus liberat. *In externis* quoque *rebus usum* egregium habet: Siquidem ramenta lucernæ addita, flammam & luci-diorem durabilioremque reddunt. Nihil notius est quàm vasa quoque & ectypa omnis generis ex eo sculpi, tantoque olim in pretio habebantur apud veteres Romanos, ut exigua *hominis effigies electro insculpta* reliquarum gemmarum pretia excederet. Globulis denique precatoriis, quibus devoti homines ut plurimum uti solent, nil est vulgarius. Sed hæc de *Succino* dicta sufficiant.

TABULA COMBINATORIA,

In qua breviter omnium lapidum pretiosorum formæ & virtutes exhibentur, Alphabetico ordine disposita.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
ADAMAS.	Omnium gemmarum præstantissimus, duritiei *indomabilis*, diaphanus; In India crescit verus & genuinus.	*Introsumptus venenum* est, ob causticam vim; portatus dicitur gemma reconciliationis, fortitudinis & constantiæ, sed perperam, uti aliàs diximus.
AETITES.	Ab *Aquila* sic dictus, eo quod in nidis eorum inveniri dicatur; In utero suo alium portat dissolutum.	Varia sunt genera, quæ tamen omnia alio prægnantia sunt: maximè laudatur applicatus fœminis *difficultate partus* laborantibus.
ACHATES.	Variis figuris spectabilis gemma, *coloribus differentibus* imbuitur. In India, Europa variis locis invenitur, & passim in Germania.	*Venenis* pestiferis, *viperarum* atque *Scorpionum ictibus adversari* dicitur; *febrientium* æstus sedat, *oculis* prodest.
ALABASTRUM.	Est *marmor* splendidum, varii coloris, est album, nigrum, mellei coloris; in Ægypto, Sicilia, Hetruria, reperitur.	Ustus & resinæ mixtus *duritiem* resolvit, cum cera mixtus *stomachi dolores* sedat, cum lacte potum *dysenteriæ* medetur.
AMETHYSTUS.	*Violacei coloris* est, variasque differentias sortitur, pro varia conditione locorum, ubi reperitur.	*Ebrietati* putatur *resistere*, à qua & nomen sortitur; Superstitiosi quoque eum ingenium Principumque gratiam conferre putant.
ASTERIA *seu* ASTROITES.	Nomen habet à *stellulis*, quibus totum ejus corpus depictum est; in varias species dividitur, & variis in locis Italiæ invenitur.	*Aceto superaffusa* hinc indè propria sponte *se movet. Variolis* mederi creditur pueris alligatus.
BALANITES.	A *glandis figura* sic dicta; duo sunt genera, *subvirides* & *subflavæ*; variis locis inveniuntur.	Dicuntur vi adstringenti pollere, atque adeo *diarrhææ* mederi.
BASALTES.	Ad *marmora* refertur, eo quod exactissime poliatur. Unde & inter *Lydios lapides* refertur, auro & argento probando aptos.	In Misnia prope Dresdam magna copia eruitur, & *Lydii lapidis* munere passim fungitur.
BELENITES.	Sic dictus à *sagittæ figura*, quam refert: Varii coloris reperitur, vocatur & *Lyncurius*, ex lata radice in cuspidem crescunt.	Pulvis *vulnera* curat; *calculos* frangit, & nocturnis *phantasmatis* resistere dicitur.

Sect. III.

Nomina.	Forma, Color, Natales loci.	Vires & proprietates.
BERYLLUS.	Gemma *ex viridi cæruleum colorem* mentitur, aquæ marinæ similem, variaque in genera dividitur; *Crystalli species* videtur.	*Oculis* potissimum mederi dicitur pulvis aqua rosacea aut liliacea subactus. Vitia *hepatis* corrigit. Superstitiosi, animos conciliare perhibent.
BUFONIUS LAPIS, BATRACHITES.	In *Bufone* repertus, lapidis stellaris figuram habet, varii coloris.	*Venenis* potissimum resistere putatur, applicatus ad partes affectas; renum & vesicæ *calculos* prohibet.
CARABE *seu* SUCCINUM.	Non lapis est, sed *bituminis species*, de quo alibi fuse egimus.	Magnis virtutibus pollet, *in superfluis humoribus tollendis*, uti jam aliàs ostendimus.
CARBUNCULUS, PYROPUS, RUBINUS.	A *luce*, qua *carbonis* instar lucet, sic dictus; unde perperam multi falso putant, luce splendorem facis instar nocte præbere.	*Venenis* resistit, libidinem coërcet; animum exhilarat; ad iram concitat; somnum minuit; *infortunio instante* mutare colorem perhibetur.
CERAUNIA.	A *fulmine* sic dicta, quod è nubibus dejiciatur; quod qui fieri possit, alibi diximus. varias species habet.	Dicitur *contra fulmen* valere, & ideo *Brontias* dicitur; *Ombrias* si unà cum pluvia & imbribus decidat.
CHALCEDONIUS.	*Varios colores* refert, prout diverso lumini exponitur; *semidiaphanus* est, & inter *Onyches* computatur.	*Atræ bili*, melancholicis affectibus mederi dicitur, uti timori, tristitiæ, *hypochondriaco morbo*.
CHRYSOPRASUS.	A splendore *auri* quo fulget, dictus, *viriditatem* tamen aliquam *admixtam* habet.	Insignem virtutem ad *recreandos oculos* habet.
CONCHITES.	A *conchyliis* nomen habet in lapidem conversis.	*Calculo* eorum pulvis mederi dicitur, sympathica quadam actione.
COS.	Lapis prædurus, cultris, aliisque *ferramentis acuendis* aptus, cujus variæ sunt species.	Cos ferro attrita *pilorum incremento* mederi, *lienem attenuare* perhibetur.
DENDRITES.	Lapis est, *arborum* fruticumque *figuras* exprimens; in Hetruria passim invenitur.	Usus ejus in Medicina necdum constat; *styptica* tamen *facultate* pollet.
DRACONTIAS,	A *Dracone* sic dictus, in quorum capitibus reperiri dicitur.	Miram contra omnia *venenorum* genera facultatem habere dicitur.
ENEOSTIS.	Lapis *oßium figuram* exprimit, de quo suprà fusè.	Vim habet ad *ossa* rupta *consolidanda*.
ENHYDROS.	Lapis dicitur ab *aqua*, quam intra se continet.	Vim habere dicitur contra *infirmitatem urinæ*.
ENORCHIS.	A similitudine *testiculorum*, quos *figurâ* exprimit, sic dicitur.	Vim habere dicitur, ad libidinem excitandam, ob *naturale sigillum* illi inditum.
ENTROCHIS.	A *rotæ* similitudine, quam *figura* sua exprimit, sic dictus.	Eandem vim habet, quam arenacei lapides, *adstrictivam*.
GAGATES.	Non tam lapis, quàm *bituminis usti species* est, odorem sulphureum habet; à *Gage* flumine sic dictus.	Paleas trahit, ut succinum, *diuretica facultate* pollet; *muliebribus morbis* suffitu medetur, uti & *epilepticis*.
GALACTITES.	A *lacteo colore*, quem aquâ subactus à se emittit, sic dictus.	*Lactis* in fœminis *copiam* auget, mamillas tumefacit, polline lacte amygdalorum subacto.

GEO-

Nomina.	Forma, Color, Natales loci.	Vires & proprietates.
GEODES.	Lapis rotundus eſt, à *terra*, quam intra ſe continet, dictus, quæ terra intus mobilis & ſonans ſi fuerit, jam non Geodes, ſed Aëtites dicetur.	Eadem, qua Aëtites, vi pollet, cum nihil aliud, quam *immaturus Aëtites* ſit.
GLOSSOPETRA.	Saxum eſt, ſic dictum à *figura linguæ*, quam exprimit; & Melitæ ingenti copia reperitur.	*Contra venena* prodeſt, uti & terra Melitenſis, & adſtringendi vi pollet; vide de hoc alibi tractatum.
GRAMMATIAS.	*Jaſpidis genus* eſt, à *literis & figuris* ſeu *lineis*, quas exprimit, dictum. in Miſnia reperitur.	*Venenis* prodeſt. Magi mira de hoc lapide ſibi ſomniant, quæ vide apud *Marbodeum*.
GRANATUS.	Multiplices ſunt, *puniceo colore* imbuuntur; in Boëmia magna quantitate reperiuntur, & melioris notæ.	*Exſiccandi vi* pollet, *cor* corroborat; intrant compoſitionem *elixiris vitæ*, & confectionem hyacinthi.
HÆMATITES.	A *ſanguinis* concreti *colore*, quo fulget ſic dictus: & varia ſunt genera: ſunt aliqui *virides punctis ſanguineis* fulgentes.	Omnia horum genera *ſanguinis fluxui* proſunt, qualiſcunque tandem is fuerit.
HELIOTROPIUM.	A *Sole* nomen habet, eò quod *Solis* in ſe *effigiem* exprimat; paſſimque reperitur variis in locis.	Eadem qua Jaſpis, & qua Hæmatites vi pollet, de quo *Magi* plurima fingunt ridicula.
HYACINTHUS.	Pro majori, aut minori rubedine modò ad *carbunculos*, modò ad *granatos* revocatur; nomen habet *ab hyacintho flore*.	*Peſti* reſiſtit, robur cordi dando; *ſomnum* conciliat; alacritatem animi adferre dicitur.
JASPIS.	Plurimæ ſunt ſpecies; ob diverſos, quibus imbuitur *coloribus*, nomina diverſa ſortitur.	*Sanguinem ſiſtit* appenſus ad collum *nauſeam tollit*, *epilepticis*, *calculoſisque* prodeſt.
ICTERIAS.	Ab *Ictero* ſeu Galgalo *flavi coloris* volucre nomen habet; flavi enim coloris eſt.	*Ictericis* mirum in modum ex naturæ quadam ſimilitudine, prodeſſe perhibetur, portatus.
IRIS.	Gemma dicitur à ſimilitudine colorum *iridis*, quos exprimit; *cryſtalli ſpecies* eſt.	*Oculis* prodeſſe dicitur, ex naturæ ſimilitudine & ſympathia.
JUDAICUS LAPIS.	Eſt lapis *figura* ovali ad ſimilitudinem *olivæ*: invenitur in monte Oliveti.	Putantur olivæ in ſaxum converſæ; *calculo & urinæ difficultati* mirificè prodeſt.
LAZULUS.	Lapis eſt *cæruleus punctis aureis* interſtinctus; *opacus* eſt, & Sapphirum æmulatur colore.	*Quartanæ* mirificè confert, *viſum* corroborat, *ſomnum* conciliat, *Podagræ* dolores ſedat.
LEUCOPHTHALMUS, OCULUS CATTI.	Ab *oculi figura*, quam exprimit, ſic dictus, *ſpecies Opali* eſt.	Ex ſignatura quam habet, *oculis* mederi perhibetur.
LYCHNITES.	*Parii marmoris ſpecies* eſt, candidiſſimum. In Hetruria paſſim obvium, uti & in Sicilia.	Adſtringenti vi pollet, unde *humidis infirmitatibus* prodeſt.
LYDIUS LAPIS.	*Marmoris nigri* ſpecies eſt, ad aurum argentumque probandum aptum.	*Smectica vi* pollet, & abſtergente.
LITHANTHRAX.	*Carbo foſſilis* dicitur, & paſſim in Belgio prope Leodium effoditur ad ignes fovendos.	*Capiti* vehementer *nocet*, uſque ad apoplexiæ periculum.
MAGNES.	A *Magneſia* Regione, in qua reperitur, nomen meruit.	De cujus viribus & proprietatibus admirandis vide *Artem noſtram Magneticam*.
MALACHITES.	*Praſii ſpecies* eſt, *malvæ*, unde nomen meruit, *inſtar viridis* eſt, variis venis diſtinctus.	*Laxativa vi* pollet; *cordi* prodeſt; *ventriculum* roborat; *epilepticis* & *ſpaſmo* ſubvenit.

Sect. III.

Nomina.	Forma, Color, Natales loci.	Vires & proprietates.
MARMOR.	Omnes isti lapides duri, *læves*, & *splendidi*, *variisque coloribus* depicti, marmora vocantur.	*Pro* variis *colorum tincturis*, variis *virtutibus* dotantur.
MELICHRYSUS.	*Chrysolithi species* est, *aureo colore* fulgens, in Boëmia invenitur.	Ad *sanguinis fluxum* & *epilepsiam* confert; varios morbos pellit.
MOROCHTUS, *vel* MELITES, *ob meli saporem*.	A Galactite lactario lapide, solo colore differt. In Saxonia passim reperitur; *Galactites niger* etiam dictus.	*Sanguinis sputo* confert; *matricis fluxui* medetur.
NEPHRITICUS LAPIS.	à *Renibus*, quibus confert, nomen habet: *variis coloribus* imbuitur, uti Jaspis.	*Ischiadicam* curare dicitur, naturalique proprietate *renibus* prodest.
OCULUS CATTI.	*Crystalli species* est, ab *oculo catti*, quem exprimit, nomen habet: *Asteriæ* quoque *speciebus* adnumeratur.	*Somnia* terrifica *pellere* dicitur.
ONYX, *Camea* vocatur.	Ab humani *unguis similitudine* dicitur, *albo-nigro colore* imbuitur, lineisq; varii coloris distinguitur: *opacus* est.	*Epilepsiæ* confert, & *oculis*; igni eliciendo aptus; affricta mirum in modum calefit.
OPALUS.	Pulcherrima gemmarum ob colorum varietatem quam exhibet in sua transparentia, *adinstar Iridis*.	Omnium gemmarum vires habet; *cor* recreat.
PHENGITES.	à *Transparentia lucis* sic dictus, & *species* est *Alabastri* Orientalis diaphani.	*Marmorum* communi *vi* pollet.
PHRYGIUS LAPIS.	à *Phrygia*, ubi reperitur, sic dicitur, olim tingendis vestibus utilis.	Adstringit, expurgat; crustas inducit; *oculis* confert.
PORPHYRITES.	Durissimum *marmor*, in rubro candidis maculis inspersus; à *rubedine* nomen habet.	Exigui usus est in medicina.
PRASIUS.	à *Colore porrisii* sic dictus, ex viridi flavoque colore mixtus.	*Veneno* confert: unde venenum eo præsente colorem amittere, lotus recuperare dicitur.
PYRITES	Lapis est, quem & *Marchasitam* vocant, igni eliciendo aptus.	*Exsiccativa vi* pollet, emplastri applicatus formâ.
RUBINUS.	*Rubinus* nomine tantum à *Carbunculo* & *Pyropo* differt.	*Venenis* pellendis prodest, *antidotum* nobile.
SAPPHIRUS.	Gemma *cærulea* & *diaphana* est, non in India tantum, sed & in Europa inveniuntur.	*Cardiacum* remedium; dicitur fordescere ab homine impuro & luxuriæ dedito portatus. *Venenis* resistit.
SARCOPHAGUS ASIUS.	Sic dictus, quod *cadaveris carnes* in eo conditas absumat brevi.	*Podagras* lenit, *phthisicis* linctus prodest.
SARDIUS *seu* CARNIOLUS.	Sic dictus à *carne* sanguinolenta, cui colore similis est. *Semidiaphanus*; in *Sardinia* probæ notæ reperitur.	*Sanguinem* mirificè *sistit*; animum exhilarat; malignæ *febri* prodest; *dentes* dealbat.
SCHISTUS LAPIS, SELENITES.	Omnis lapis in squamas *scissilis* dicitur *Schistus*, potissimum hoc nomine *Lavagna* dicitur.	Medici hujus lapidis *usum* nesciunt; multum æris continet.
SMARAGDUS.	*Virentium gemmarum* pulcherrima; *Schythici* melioris notæ; multiplicis speciei sunt.	*Venenis* resistit; *diarrhœam* sanat, & omnes sanguinis fluxus; *Epilepticis* prodest.

SMY-

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
SMYRIS.	Inter *Hæmatitæ species* recensetur; *ferruginei coloris*, durissimus, à poliendis gemmis nomen habet.	Usum non habet, nisi quod *ad poliendas gemmas* adhibetur.
TALCUM, STELLA TERRÆ, SIDERITIS.	Ab Arabibus nomen obtinuit, *scissilis* est in lamellas subtiles & tenuissimas, magis *diaphanus* vitro quolibet.	Aqua indè deducta mulierum *dealbandæ carni* servit: igni resistit, *species* est *sideritis* & *asbesti*.
THEAMEDES.	Nil aliud quam *magnes* est, ferrum enim non trahere, sed repellere putabant.	Quorum utrumque præstat Magnes. Vide *Artem magneticam nostram*.
THRACIUS LAP.	A *Gagate* vix distinguitur.	De quo suprà pluribus.
TOPAZIUS.	*Chrysolithorum species* est; aquam croco tinctam colore refert; ab Insula *Topaza* Maris rubri, in qua reperitur, sic dictus.	Melancholiæ, epilepsiæ, sanguinis fluxui prodest.
TOPHUS.	Lapis vulgaris *pumex*, asper & facilè in arenam resolvitur; in varias species dividitur.	*Podagram* dicitur sedare.
TROCHITES.	A *figura rotæ* sic dictus, passim in montibus reperitur.	Usus ejus necdum Medicis innotuit.
TURCOIS, TURCHESIA.	Inter *opacas* gemmas nobilissima *cæruleo colore*, quem *oltramarino* vocant, fulgentissima, nascitur in Samarcande Tartariæ Citerioris provincia.	Ad *capitis oculorumque* curam adhibetur. Magi casum impedire volunt.

Atque hæ sunt *præcipuæ lapidum species*, quæ in natura rerum inveniuntur, ad quas reliquæ omnes revocantur.

TABULA

Eorum lapidum qui nomen à similitudine rerum quas referunt, aut à rebus ipsis in lapides mutatis, habent.

Ammochrysus ab *arenæ aureæ* similitudine.	Ἀμμόχρυσος.
Amygdaloites, à forma *amygdalorum* sic dicti, uti ad Albulam Tyburtinam inveniuntur.	Ἀμυγδαλοειδής.
Anthracites, à similitudine *carbonum*.	Ἀνθρακίτης.
Argyrites, à colore *argenti*, quem refert.	Ἀργυρίτης.
Astroites, à *stellæ* similitudine.	Ἀστροειδής.
Batrachites, à *ranarum* similitudine, quas exprimit.	Βατραχίτης.
Bostrychites, à *crinium* muliebrium forma, sic dicta, *Callitriches* quoq; dictus.	Βοστρυχίτης.
Botrytes, ab incipientis *uvæ* similitudine sic dictus.	Βοτρυΐτης.
Bucardia, lapis in Babylonia nascens, à *cornu bovis* sic dictus, melius Βούκερως.	Βουκαρδία, βούκερως.
Calamites, à *calami* similitudine nomen sortitur.	Καλαμίτης.
Cantharias, à *scarabæi* similitudine, quem figurâ exprimit.	Κανθαρίας.
Capnites, à *fumi* colore denominatur.	Καπνίτης.
Carcinias, à figura *cancri*, quam exprimit, in lapidem conversi.	Καρκινίας.
Cardisce, à *cordis* figura, quam naturali figura refert.	Καρδίσκη.
Catoptrites, à *speculis*, quia imagines rerum exhibet.	Κάτοπτρον.
Cepionides gemmæ ab *hortis*, ob colorum varietatem.	Κῆπος.
Ceraunites, ἀπὸ τῶν κεραυνῶν, à *fulmine* nomen adeptus.	Κεραυνίτης.
Cerites, à colore *ceræ*, quem refert.	Κηρίτης.
Chalazias, à *grandinum* figura & colore.	Χαλαζίας.
Chalcophonus, quia pulsatus *æris tinnitum* exhibet.	Χαλκόφωνος.
Chryselectron, *Chrysites*, *Chrysoberyllus*, *Chrysolampis*, *Chrysolithus*, *Chrysophis*, *Chrysoprasus*: à forma, similitudine & colore *aureo* dicuntur.	Χρυσός.

Cißites,

Sect.III. *Cissites*, à folio *hederæ*. Κισσός.
Clethrites, ab *alni* seu amygdali osse. Κλῆθρος.
Conchites, à *conchæ* figura. Κόγχη.
Corallites, à forma *coralli*. Κοράλλιον.
Ctenites, à *pectinis* similitudine. Κτείς.
Dactylus Idæus, à *pollicis* similitudine. Δάκτυλος.
Daphnias, à *Lauri* similitudine & colore. Δάφνη.
Dendrites, ab *arborum* similitudine, quas exprimit. Δένδρον.
Dryites, à truncis arborum quernarum. Δρῦς.
Echinites, ab *echini* marini similitudine. Ἔχινος.
Echites, à colore *viperæ*. Ἔχις.
Elatites, ab *abietis* colore dicta. Ἐλάτη.
Hepatites, ab *hepatis* colore. Ἧπαρ.
Galactites, à *lactis* similitudine. Γαλακτίτης.
Geranites, à ciconiæ aut *gruis* similitudine, rostro, aut oculo. Γέρανος.
Hæmatites, à *sanguine*, cujus colorem refert. Αἱματίτης.
Hexagonus, à figura, & Crystalli species est. Ἑξάγωνος.
Hieracites, ab *oculo* accipitris. Ἱερακίτης.
Leontias, à pellis colore *Leonis*. Λέων.
Lepidotes, quod *squamas piscibus* variis coloribus imitetur. Λεπιδωτός.
Meconites, à seminum *papaveris* similitudine. Μηκωνιτός.
Molybdites, à *plumbi* figura. Μόλυβδος.
Myites, à *muris* similitudine. Μῦς.
Myrmecites, à *formicæ* innata forma. Μύρμηξ.
Myrrhites, à colore *myrrhæ*. Μὀῤῥίτης.
Myrsinites, ab odore *myrti*. Μυρσινίτης.
Narcissites, à *narcissi* floris forma. Νάρκισσος.
Ostreites, ab *ostreorum* similitudine. Ὄστρεον.
Pangonius, à *multis angulis* sic dictus. Πάγγωνος.
Panis Dæmonum, à *panis* similitudine.
Pardalios, à maculata pelle *pardali*. Παρδάλιος.
Pentagonus, à *quinque* laterum *angulorum*que similitudine. Πεντάγωνος.
Pentexoche, à mespili similitudine. Πεντεξόχη.
Perdicites, à *perdicum* colore. Πέρδιξ.
Phœnicites, à palma seu *dactyli* colore. Φοῖνιξ.
Phycites, ab *algæ* colore. Φῦκος.
Pisolithus, à *pisorum* similitudine, quorum similitudinem exprimit. Πισόλιθος.
Polia, Spartopolios, à colore *canitiei*. Πολία.
Polytrix, à *crinium* forma. Πολύθριξ.
Polyzonos, à *Zonarum* similitudine. Πολύζωνος.
Pyren, ab olivæ *nuclei* similitudine. Πυρήν.
Rhodites, à colore *rosarum*. Ῥόδον.
Scarites, à *scari* piscis colore. Σκάρος.
Scolopendrites, à vermis *scolopendræ* figura, quam exhibet. Σκολοπένδρα.
Spongites, à *spongiæ* figura. Σπογγίτης.
Steatites, ab *adipis* similitudine. Στέαρ.
Stelechites, à *trunci* vel stipitis figura. Στέλεχος.
Sycites, à figura *ficus*. Συκῆ.
Syringites, à *fistulæ* figura. Συριγγίτης.
Taites, à pavonis similitudine in coloribus. Ταώς.
Tillinites, à tellinis ostreorum specie. Τιλλίνη.
Triglites, à *mulli* piscis colore. Τρίγλη.

Omnes fere *lapides* vel *à similitudine rerum* innumerarum quas Natura in ipsis depictas exhibet; vel *à figuris* solidis rerum in lapidem conversarum; vel *à membris* tum hominum, tum *animalium*; vel *à colore* rerum, quo imbuuntur; vel *à sono*, *odore*, *sapore*, *tactu*; vel *ab effectu*, quem in morbis præstant; vel denique *à contentis*, ut enhydros, qui aquam in se continet, *denominantur*. Cum enim *nihil* fere *in rerum natura* sit, *quod succo lapidescente accedente in lapidem converti non possit*; non mirum est, arboribus, floribus, ramis, foliis, fruticibus, herbis, fructibus, seminibus, animalibus eorumque partibus, artificialibusque rebus variis, in lapidem versis, uti ex *præcedentibus* constat, tot genera lapidum reperiri, quot res differentes in lapides transformatæ sunt, à quibus & nomina, ut *Tabula* demonstrat, sortiuntur.

CA-

CAPUT VII.

De duodecim Lapidibus *in Rationali Sacerdotis Magni positis, & in fundamentis Civitatis Apocalypticæ.*

VII. NE quicquam huic Tractatui de Lapidibus deesse videretur, caput hoc *de duodecim gemmis in Rationali Sacerdotis, quadruplici ordine insertis*, adnectam. Et uti innumeri auctores, & Sacrarum Literarum interpretes de hisce amplissime tractarunt, ita quoque dum suo quisque sensu eas describit, tantam confusionem incurrerunt, ut nemo cum altero fere consentiat; & cui potissimum subscribendum sit, vix dispiciam. Nomina quidem horum lapidum in variis sacrarum literarum textibus, Hebræo, Chaldæo, Syriaco, Arabico, Græco apta apposita reperio; quid tamen re ipsa sint, quomodo cum nostris comparari queant, conjectu difficile est. Ex omnibus Rabbinis, quos volvi, optimi sanè de hisce scripsisse reperio *R. Abraham Ben Hanasse*, in Libro qui inscribitur שלטי הגברים *Schilte haggibborim*. Scutum fortium, uti ex *Thargumim* Chaldaicis, cæterisque textibus, Auctoribusque melioris notæ ad verum prope determinat; quamvis & ipse de rei substantia penetranda desperare videatur.

אני סבלתי מכל וכל מיני אבני החשן כי לא ידעתי בעצמות מה האודם וכן כלם מה הוא פטדה

Veruntamen ego dubito de omnibus generibus lapidum Rationalis, quoniam nescio in substantia, quid sit hæc אודם Odam, *quid sit hæc vox* פטדה Peteda: *Nam examinando* Onkelos *&* Jonathan *paraphrastas Chaldæos, omnes perplexos in hoc argumento reperi.*

האבנים כפי מקריהן ולא כפי עצמותן כמו אודם פטדה מה אומימורת

Pars verò interpretum putat, lapides solum secundum accidentia eorum, non secundum substantiam accipiendos esse, videlicet Odam *&* Peteda *ex colore rubro & flavo. Multi putant specifice distingui, ex his lapidibus unum ab altero, sed falluntur, cum non nisi accidentalis sit differentia inter illos, & secundum plus & minus.* Deinde enumerat omnes lapides pretiosos, eo ordine quo in Rationali positi fuerunt, & juxta mentem non Sacræ Scripturæ tantum, sed & Paraphrastarum Rabbinorumque melioris notæ.

Id est, האודם או הקרניאלה על שם הבשר דהיא אבן ארומה דומה לבשר האדם א

1. *Primus lapis Rationalis, fuit* Odam, *id est*, Carniola, *& fuit lapis rubens ad similitudinem carnis humanæ, incarnativa.*

הפטדה או טופאציאו והיא של מינים הא׳ צבעו הוא ירוק דומה לזהב הב׳ הוא הנוטה לצבע הירוק ב

2. *Secundus dicitur* Peteda *sive* Topazius, *& duo ejus sunt genera: primus declinat ad colorem aureum, secundus ad viridem.*

הברקת או כרבנוס שנקרא מפני שהוא יורד לארץ עם הברקים ג

3. *Lapis* Berecket, *id est*, Κεραυνός, Ceraunia, *pulchra & diaphana, ex viridi ad cæruleum declinans, sic dicitur, quod in terram dejiciatur cum fulgure & tonitru.*

הנפך או קרבונקולוס ונקרא בשם זה על כי הוא דומה לאש המוצת בפחם הבוער ד

4. *Lapis est* Hanephech, *id est*, Carbunculus, *ita dictus, eo quod similis sit igni, qui exit ex carbonibus succensis.*

הספיר או הצאפירו וצבעו הוא נוטה לירקות הכרכום ודומה לבהירה הרקיע הון ה

5. *Quintus lapis erat* Saphir, *id est*, Saphirus, *& color ejus declinat ex croceo ad cæruleum, similem splendori firmamenti.*

החלום או הדיאמנטו הוא במעלה רבה בין כל חפצי ו

6. Hahalom, *id est*, Adamas, *est omnium dignissima gemma & pretiosa, unice exoptata.*

הלשם או הטורקואיס היא אבן יקרה השובח ושבעו הנוטה על כיאניא הארם והעלה בחשבון כל שאר האבנים ז

7. Halescham, *id est*, Thurcois *aut* Turchina, *lapis est viridis declinans ad cæruleum colorem, gemma laudabilis, in cujus comparatione aurum & argentum nihil est.*

השבו או ההיאצינטו הוא אבן הדומה כמען לפרח שמו היאצינטו והוא משתת מצבע הזהב וצבע ירוק ח

8. Haschabo *sive* Hiacynthus *lapis à flore hyacintho nomen adeptus, colore auri & viridi herbaceo ad cæruleum declinante.*

התרשיש או קריסוליטו הוא אבן של ארבע מינים ט

9. *Nonus lapis est* Tharsis, *& est chrysolithus, cujus quatuor sunt species, id est, Arabicus, Germanicus, Indicus, Æthiopicus*, quos dicit omnes differentibus coloribus imbutos esse.

השוהם או סמיראלדו והוא בכל האבנים הטובות השלישי במעלה י

10. *Lapis est* Haschoam, *id est*, Smeraldus, *& inter omnes lapides, quoad pretium & dignitatem tertium locum occupat, ob viriditatem limpidissimam, oculis gratissima.*

האחלמה או אוניקו הוא של מינים רבים והוא של חמישה מינים יא

11. *Undecimus lapis* Haclamah, *id est*, Onyx, *& quintuplicis generis est, quæ omnia diversis coloribus imbuuntur.*

היספה או יאספיס והוא עשרה מינים יב

12. *Duodecimus lapis* Jaspis *est, qui in decem genera dividitur, varietate mirabili.*

Sect.IV. Atque hi ſunt *duodecim lapides* ſecundum opiniones Rabbinorum *Rationali inſerti;* quinam verò hi proprie ſint in ſua ſubſtantia, tam difficile eſt aſſerere, quam difficile eſt inter tot genera, in quæ diſtinguuntur, verum determinari. Et uti inter Auctores in hunc uſque diem lis adhuc pendet, ita quoque unà cum *S. Hieronymo* cæteriſque Sacræ Scripturæ Interpretibus, in argumento innumeris difficultatibus perplexo enodando merito tempus perdere cenſebor. Quanta diverſitas ſit inter Auctores, ex ſequenti *ſchemate* patebit; in quo Latinorum, Græcorum, Hebræorum, Arabum ſententias diſpoſuimus.

S. Hieronymus.

Latini.	*Rabbini.*	*Græca Lectio 70 Interpret.*	*Paraphraſis Chaldaica* Onkelos & Jonathæ.	*Nomina Arabica.*
Sardius.	האודם *Carniola.*	Σάρδιος.	סמקן *Sardius,*	احمر
Topazius.	הפטדה *Topazius.*	Τοπάζιος.	ירקן *Topazius,*	احمس
Smaragdus.	הברקת *Ceraunia.*	Σμάραγδος.	ברקן *Smaragdus,*	اصغس
Carbunculus.	הנפך *Carbunculus.*	Ἄνθραξ.	איזמרגדין *Carbunculus,*	العلك
Saphyrus.	הספיר *Saphyrus.*	Σάπφειρος.	שבזיז *Sapphirus,*	صها
Jaſpis.	החלום *Adamas.*	Ἴασπις.	סבהלום *Jaſpis,*	بهرمان
Ligurius.	הלשם *Turcheſia.*	Λίγυρος.	קבכרי *Ligurius,*	بسبج
Achates.	השבו *Hyacinthus.*	Ἀχάτης.	טרקיא *Achates,*	فيروزع
Amethyſtus	האחלמה *Onyx.*	Ἀμέθυστος.	עין אגלא *Amethyſtus,*	ازرق
Chryſolithus.	התרשיש *Chryſolithus.*	Χρυσόλιθος.	כרום ימא *Chryſolithus,*	بلور
Onyx.	השוהם *Smaraldus.*	Βήρυλλος.	בורלא *Onyx, perla,*	يشف
Beryllus.	הישפה *Jaſpis.*	Ὀνύχιος.	פנתרי *Beryllus.*	☼ بلور

Duodecim Lapidum in Rationali diſpoſitio ex mente Rabbinorum.

Primus Ordo.	1. אדם. *Sardius.* Ruben.	2. פטדה. *Topazius.* Simon.	3. ברקת. *Ceraunia.* Levi.
Secundus Ordo.	4. נפך. *Carbunculus.* Judas.	5. ספיר. *Sapphirus.* Iſſachar.	6. חלום. *Adamas.* Zabulon.
Tertius Ordo.	7. לשם. *Turcheſia.* Dan.	8. שבו. *Hyacinthus.* Nephtali.	9. אחלמה. *Onyx.* Gad.
Quartus Ordo.	10. תרשיש. *Chryſolithus.* Aſer.	11. שהם. *Smaragdus.* Joſeph.	12. ישפה. *Jaſpis.* Benjamin.

Atque hæc eſt diſpoſitio *duodecim lapidum in Rationali*, juxta nomina duodecim tribuum Iſraël, ex mente *R. Abraham Ben Hannaſſe*, qui ſingulorum myſteria fusè in ſuo, quod *Scutum fortium* appellat Libro, exponit, ad quem Lectorem remitto. Fuiſſe autem omnes *gemmas Rationalis diaphanas* & ſplendidiſſimas, dictus Auctor aſſerit. Cum itaque in hoc Rationali multæ *gemmæ opacæ* recenſeantur, uti *Turcheſia*, *Jaſpis*, *Ceraunia*, vel illa alterius ſpeciei à noſtris fuiſſe dici debet, diaphanas videlicet, vel tanti lævoris fuiſſe cenſendum eſt, ut eundem quem diaphanæ effectum præſtiterint. Rationem hujus rei explicant in *Urim* & *Thummim*. Fuerunt autem hi effectus lapidum, quorum illuſtratione Sacerdos in cognitionem rei venturæ deducebatur, & per *Thummim* res infallibiliter per revelationem Divinam perficiebatur. Verùm quia pauci ex Interpretibus Sacræ Scripturæ rectè effectus *Urim* & *Thummim* perceperunt, hoc loco eos enodandos duxi.

Urim & Thummim *quid proprie fuerit.*

R. Abra-

II. *R. Abraham Ben Hannasse* paulò suprà citato Libro, ex melioris notæ Rabbinis collectum de *Urim* & *Thummim* argumentum exponit: quod & ex Hebræo in Latinum à me conversum hîc *Lectori* curioso exhibeo, quoad potero paucissimis verbis.

אורים ותומים *Urim* & *Thummim* nil aliud in veteri lege sunt, quam nomina sancta Dei, duodecim lapidibus incisa, in quorum virtute & potestate Sacerdos cognoscebat futura; & annunciabat omni petenti res venturas. In duobus autem potissimum consistebat; quorum prius erat, quod virtute sua propria illuminarent literas tribuum incisas in lapidibus Rationalis, quod חשן *hoschen* vocabatur, & eam ob causam אורים, *Urim*, id est, *illustrationes* vocabantur, eò quod Sacerdotis oculos indita vi illustrarent. Alterum quod, תומים *Thummim* dicebatur, id est, *perfectiones*, & in hoc consistebat, quod vires suas exerebat in cor Sacerdotis, qui deinde quod per illustrationem lapidum didicerat, id arcano mentis ratiocinio ex combinatione & apta verborum connexione voces ex iis proportionato ad quæstionem factam responso eruebat: siquidem ex vi nominum horum fiebat cor Sacerdotis aptum ad cognoscendas literas, & in virtute Spiritus Sancti, quæ in eo, veniebat in cor ejus conjunctio nexusque literarum, unde opus prædictionis perficiebatur hac ratione: *Urim* non omnes literas illuminabat in uno loculamento; sed virtute *Thummim* solum primam literam illuminabat, & postea literam secundam sine mixtione ulla aut confusione, & juxta primam aut ultimam mediamve unam post alteram considerando, Sacerdos per collectionem literarum modúmque similitudinis voces educere norat, ad manifestandum, quod eventurum erat. Verbi gratiâ: Quando interrogabat Israël à Domino: Quis ascendet ex nobis ad Cananæum, ut incipiat bellare cum eo; Respondit Dominus,: יהודה יעלה *Iehuda ascendet*: & tunc *Urim* illuminabat quasi totum nomen *Iehuda*, vi lapidum in Rationali existentium: sed vox. יעלה à Sacerdote intelligebatur hac ratione, primò illuminabatur in יעלה prima litera י *Iod*, nominis tribus ישכר *Issachar*; deinde ע, in medio nominis tribus *Simon*: Deinde tertia ל, in prima litera nominis tribus *Levi*, & sic de cæteris: atque hac ratione Sacerdos colligebat ex collustratione nominum tribuum *Israël* voces, quæ quid faciendum esset, ostendebant. Sed hæc uti non nisi futiles *conjecturæ* sunt & nullo subnixæ fundamento, ita quoque ceu fabulosis nulla fides præstanda est; quare opinionem eorum hoc loco solummodo adduxisse sufficiat.

SECTIO IV.

DE ANIMALIBUS SUBTERRANEIS.

PRÆFATIO.

Animalium subterraneorum status quadrupliciter considerari potest: Sunt nonnulla, quæ semper in visceribus terræ vitam agunt. Aliqua, quæ intra terram quidem degunt, sed subinde ad necessarium alimentorum subsidium foras prorumpunt, & mox abdita sua cubilia repetunt. Sunt & alia, quæ hyberno tempore abduntur, æstivo verò tempore è speluncis erumpentia, semestri spatio in apricis sive sylvis, sive campis, aut montibus inaccessis vitam ducunt. Non desunt, quæ ubi aliquandiu inter abditos terræ meatus delituerint, exeuntia, nunquam derelictas sedes repetant; de singulis, quantum fieri potest, paucis agam.

CAPUT I.

De nonnullis Animalibus quæ uti extra terram vivere non possunt, ita perpetuò ejus abdita viscera incolunt; aliisque.

Ex hujus generis Animalibus sunt primò quædam *quæ facilè ex putri nascuntur.* Hujus generis animantia sub *triplici classe* considerari possunt: primò omnia *vermium*, quos lumbricos terrestres vocant, *genera*, & ex viscoso & putrido terræ limo originem suam nanciscuntur.

Secundò sunt nonnulla animalia perfecta, uti *pisces*, *serpentes* & *ranæ fossiles*, qui subinde in meditullio saxorum dum finduntur, occurrunt. Est, *Agricola* teste, in Narbonensi Agro, qui montes Pyrenæos interjacet, planities camporum maritima, & variis fluviis irrigata, in qua non infrequenter primò *pisces* vivi eruuntur. Invenitur & ibidem quoddam genus saxorum oppidò porosorum ex quibus molitores in usum frumenti terendi molares lapides conficere solent, in quorum medio dum finduntur, utplurimum *rubetas* vivas reperiunt; unde magnopere ipsis cavendum, ne similes lapides primo, sine legitimo examine molis adaptent, ne ubi versatione continua incaluerint, latentis alicubi intus rubetæ diffusum toxicum frumento inducant. In Germania quoque hujusmodi *pisces fossiles, ranas,*

Sect.IV. imo & *serpentes* inventas *Agricola docet Libro de Animant. subterr.*

Quomodo hujusmodi animalia saxis innascantur.

Cum itaque experientia hæc ita sese habere doceat, merito quispiam hoc loco dubitare posset, *quomodo saxorum terrarumque meditullia hujusmodi animalia penetrarint, & quomodo ibidem vivere queant?* Quod ut pateat, à *piscibus* ordiar *fossilibus*, quorum *nonnulli vivi* adhuc in nonnullis locis reperiuntur, *quidam in lapideam substantiam conversi*: De hoc genere piscium, eorumque ortu in *præcedentibus* fuse actum est. Restat ut & *de vivis* nonnihil dicamus. *Pisces fossiles* plerumque vel ad littus maris, vel ad magnorum amnium clivosa littora inter arenaceos cumulos reperiuntur.

Dico itaque eos ibidem *hoc pacto nasci* posse: Eo tempore quo aut *mare* ventorum impetu ingentes arenarum cumulos in littora advolvit, aut fluminum inundationes ingentes limi acervos, in littora egerunt, fieri quoque potest, ut ingens *pisciculorum copia* limo & arenis mista una ejiciatur: quæ cum *humido* abundent ob rivos perpetuo ex montibus fluentes, per subterraneas venas illuc derivato, accidit, ut pisciculi intra arenarum limique gurgustia clausi, ibidem cum tempore ex sufficienti humore & terræ succo & alantur & adolescant: quoniam verò detumescentibus fluminibus sive maribus, terra æstu Solis aërisque calidi constitutione, *arena limo mixta exsiccata lapideum quendam corticem induit*, hinc fit, ut vacua quædam ex nitroso limo calore Solis contracto sensimque lapidescente, spatia relinquantur, quæ uti per subterlabentis humidi venas perpetuò implentur, ita quoque & sufficiens una cum suctu circumsitæ materiæ ad vivendum nutrimentum acquirant. *Si* verò omni *humido destituantur*, limo undiquaque circumvoluti, tum limo successu temporis lapidescente, quemadmodum in *præcedenti Libro* ostendimus, tandem & ipsi in *lapideam substantiam vertuntur*, nil præter figuram obtinentes, uti ex figuris citato loco *supra* adductis patet. Contingit quoque subinde, *parvulos per angustas rimas intra saxa* pabuli gratia *sese insinuare*, donec in patentiori loco subsistentes, in eam molem sensim excrescentes, ut deinde per dictas rimas iis amplius remeare non liceat, ac proinde ibidem permanere cogantur: Atque hic est alter modus, quo subinde inter saxa reperiantur, quamvis *vivos pisces nunquam sine humido repertos* experientia docuerit.

Quomodo in saxum vertantur.

Pari pacto ranæ sive rubetæ subinde in meditullio repertæ sunt; sed venio ad βατραχογένεσιν, id est, *ranarum genesin* intra saxa peractam; talis autem est naturæ processus: Si quandoque *sperma ranarum limo* alicubi *involutum*, interim limi substantia paulatim lapidescente aptum dispositumque loculum calido-humidum nactum fuit, id ibidem in matrice subterranei coloris vi animatum, tandem *ranam* exclusit, quæ uti humidi suctu per poros saxi allabentis, sufficienti nutrimento instruitur, ita quoque diu intra loculum illum vitam sustentare potuit, donec lapide secto viva exiliret. Constat tamen *animalia aëri concredita* paulo post *emori*. Quod itaque de piscibus ranisque diximus, id de *serpentibus* quoq; *fossilibus* intelligendum est.

Ranarum intra saxa origo.

Tertii generis animalia, quæ semper subterraneam stationem tenent, sunt *Talparum* varia *genera quæ* ea fere ratione *in terra ad apertum sese aërem habent, sicuti pisces in aqua ad aërem*: sicuti enim hi extra aquam diu vitam continuare non possunt, sic & illa extra terram. *Utrum verò hæc animalia oculis natura instructa sint*, multos dubitare video, ea de causa, quod cum terræ viscera semper incolant, frustra iis in perpetuis tenebris degentibus, oculi concessi videantur; cujus rei veritatem ut comperirem, talpam in suburbano nostro interceptam, raso toto capite diligenter, an alicubi detegerentur, exploravi, & tandem duo veluti minuta *foramina* acu facta deprehendi, quibus tamen necdum confisus, *cuticulam* quâ tegebantur, dilatavi nonnihil; deinde microscopio adhibito, solito mihi ad res minutiores explorandas instrumenro, *oculos lucidissimos*, qui nihil prorsus à cæteris animantium oculis diversum haberent, deprehendi; unde conclusi, cuticulam oculos tegentem à Natura, ne in subterraneis partibus, ubi iis non indigent, detrimentum aliquod ex pulveribus terrestriumque partium ramentis paterentur, concessam fuisse: quia tamen nonnunquam extra terram emergere coguntur, ad directionem vitæque tutelam, oculis ut in cæteris animantibus, Naturam id privare noluisse.

Talparum origo.

Talpæ contra communem opinionem non sunt cœcæ, sed oculos habent, minutissimos tamen.

Secundo. Sunt nonnulla *animalia quæ hyberno tempore in subterraneis cryptis*, montium cavernis, arborum cavitatibus, riparum foraminibus *latent*, *æstivo* verò *tempore* primum in lucem apertam *prodeunt*, in coacervanda necessaria nutrimentorum provisione in hybernum tempus mira sane providentia distenta: suntque vel ex *insectis* vel *murium generibus*, vel *volucrium*, *quadrupedumque generibus*: & de insectis quidem, muscis, formicis, serpentibus, testudinibus, cæterisque uti passim notis, ita nihil dicam. *Murium* varia *genera* narrantur. Est inter cætera mus *Alpestris* animal mediocris canis magnitudine, quod in Alpibus utplurimum reperitur, quod toto hyemis tempore, intra montium cavernas latet somno sopitum, æstivo tempore tandem prodit provisioni intentum. Intra cavernas magnam *fœni* copiam convehunt, veluti *strata* quædam, quibus commodius quiescant; *os* verò *cavernæ* multiplici sarmentorum contextu, ne aëris temporumq; injuriis, aut vulpium leporumque insidiis infestentur, mira arte obstruunt, in quibus subinde quatuor, quinque aut sex

Quæ Animalia cryptas montium incolant.

Murium varia genera.

Natur murù Alpestris.

sopiti

ſopiti reperiuntur. Hiſce non immerito & *glires* adnumerari poſſunt, de quibus vulgo,

Tota mihi dormitur hyems :

Erinacei quoque & *Hyſtrices*, quorum illi non tantum intra cavernas, ſed & intra arborum cavitates hyberno tempore deliteſcunt; hi verò interdiu vix ſpectantur, noctu verò negotiationibus intenti.

De *urſis* paſſim conſtat, imminente hyeme montium cryptas petere, ubi etiam quadraginta dierum ſpatio ſomno indulgent, eo peracto, anteriores pedum digitos ori inſertos reliqua hyeme ſine alio nutrimento ſugunt, ſuctu pingueſcunt, reliquo verò æſtatis tempore in apertum prodeuntes venationi inſiſtunt; cavernas verò ſuas denuo ſubituri, arborum ramis virgultiſque obſtruunt, & ne veſtigia eorum deprehendantur, ſupino corpore per foramen ibi data opera relictum, ſeſe inſinuat, quod intus poſtea, uti de *mure Alpeſtri* diximus, obſtruunt. Idem dicendum eſt de *martibus*, *muſtelis*, *ſciuris* aliiſque innumeris animalibus, quæ vide apud *Agricolam* Libro de *Animal. ſubterr.*

Tertio, inter *volucres ſubterraneis locis gaudentes* numerantur potiſſimum *ululæ*, *bubones*, *noctuæ*, partim intra rupium ſpeluncas, turriumque vetuſtarum inacceſſorumque ſimilium locorum receſſus habitationem ſuam ſortiuntur, noctu rapinæ potiſſimum intentæ. Eſt in Apennino quo Florentiâ Bononiam tenditur, in abdito montis receſſu grandis quædam vorago, intra quam ſi lapidem conjicias, ſtatim ingentem *graculorum* numerum quas *cornachias* vocant, evolare comperiunt, at nonnullis extra craterem volitationibus peractis, ſtatim eò unde egreſſæ revertuntur. De quibus vide *Iter noſtrum Hetruſcum.*

Quartò. Mira ſunt, quæ de *hirundinibus* referuntur: haſce plerique Auctumnali tempore ingruentibus hyemis injuriis in calidiora Meridiei loca tranſmigrare putant: & id verum eſſe non abnego in quibuſdam. Nam uti à Peloponneſi cæteriſque Archipelagi incolis audivi, earum quotannis ingentem copiam ex Ægypto Lybiæque oris mare unà cum *ciconiis* tranſmeare quarum dorſis, dum volatu fatigantur, ſubinde tres, quatuor, quinque, ſex, inſidere referunt, ciconiis verò in beneficii recognitionem truſſatu continuo cantuque ipſis veluti blandientes, hac benigna & liberali vectura obtentâ priſtinos lares repetunt.

Sunt itaque *nonnullæ hirundines*, potiſſimum illæ, quæ à calidioribus locis non procul diſſident, ex una in aliam regionem *tranſmigratrices* : ſed experientia diuturna jam dudum docuit, illas quæ in regionibus Boreæ vicinis degunt, tam remotas peregrinationes minimè ſubire, ſed vel in intimis montium cavernis, vel in fundo lacuum, vel in concavitatibus arborum, vel in fluminum mariumque fiſtuloſis littoribus, durante hyeme latere: de quibus ſingulis legitima teſtimonia adducam.

In Polonia res vulgò nota & *piſcatoribus* etiam nil tritius, qui dum hyberno tempore, ſecta glacie *retia* ad piſcandum fundo committunt, haud infrequenter una cum piſcibus, *convolutas in globum hirundines educunt*, mira quadam induſtria ita unguibus innexas, ut vix ab invicem ſeparari queant, quas ſopitas & veluti ſemimortuas ubi hypocauſtis intulerint, eæ paulatim veluti ex alto quodam ſopore vigiles ſe movere, paulò poſt quoque volatum attentare feruntur; omnes tamen ante à natura iis conſtitutum tempus extractæ, vitam non continuant. Hujus rei quoque mentionem facit *Agricola de Animalibus ſubterr.* in lacubus Germaniæ hyberno tempore inventas fuiſſe; meminit & hujus *Plinius* l. 12. c. 25. *Abeunt*, inquit, *& hirundines hybernis menſibus, ſola carne veſcens avis ex iis quæ aduncos ungues non habent; ſed in vicina abeunt, abditos petunt montium receſſus, inventæque jam ſunt ibi nudæ & implumes.* Confirmatque *Olaus Magnus l. 15. c. 10.* In Septentrionalibus, inquit, regionibus *hirundines* ſæpè à piſcatoribus *conglobatæ ex aquis extrahuntur*, intra quas ſeſe Auctumno ingruente condiderant, ea induſtria, ut roſtris, alis & pedum unguiculis ad invicem converſis connexæ videantur, & hoc pacto colligatæ ſeſe intra arundineta in fundum lacuum demittunt, & tandem verno tempore denuo conſtituto illis à natura tempore ad ſe redeuntes, nidum unaquæque ſuum repetunt, vel novos condunt; ſi quandoque captæ hypocauſtis inferuntur, ſtatim reviviſcere & volatum affectare videntur, ſed hæ diuturnæ vitæ non ſunt, utpote ante tempus extractæ. Unde piſcatores ubi ſimiles hyberno tempore ceperint, ceu immaturum fructum aquis denique committunt.

In Polonia hirundines in fundo lacuum conglomeratæ reperiuntur.

Agricola.

Plinius.

In montium abditis cavernis ſubinde reperiuntur.

Ol. Magn.

Neque in aquis tantum hyberno tempore reperiuntur, ſed & *Plinio* teſte ſupra allegato *in montium cavernis*; cujus rei veritatem me docuerunt Tyburtini, qui ajunt in monte illo mirabili, quem *Sciſſum* vocant, & tempore Dominicæ paſſionis ſciſſum traditione acceperunt, ad hunc cum me duxiſſent, & omnia mirabilia iſtius impenetrabilis abysſi oſtendiſſent, magnam ibi nidulari *hirundinum* multitudinem retulere, quæ perpetua volatus circulatione ex una parte montem ſubirent, ex altera denique egrederentur: neque ab eo monte unquam recedere, aut ut vulgus putat, in alias regiones tranſmigrare, ſed hybernis menſibus ibidem remanere ſopitas, earundemque magnam quantitatem à pueris, qui penetralia montis altius ſubeunt, conglobatas reperiri. Vide quæ de hujus montis mira conſtitutione digna conſideratione in *Latio noſtro* tradimus. Sunt & *hirundines*, quas *riparias* vocant eò quod plerumque ripis fluminum delectentur,

Tybure in concavo montis Sciſſi.

Hirundines riparia.

Sect. IV ctentur, atque has intra scopulosorum littorum fissuras ut plurimum hybernis mensibus commorari *Agricola* citato *Libro* docet, ibique ab iis qui halcyonum nidos quærunt, non infrequenter inventas fuisse, eo situ, quem suprà descripsimus, videlicet semimortuas.

Cysatus. *Mirus eventus in Helvetia.* Mirum est, quod *Cysatus* in *Helvetiæ* descriptione narrat, cum Lucernæ fundamenta pro curiæ fabrica foderent, circa Natalitia Christi festa, in *cuniculum* incidisse, ex quo ad viginti *hirundines* evolarunt; quæ res omnes attonitos reddidit, cum ubinam in tam profundam fossam penetrarint, comperire non potuerint; sed uti in hunc usque diem, quomodo sese, & ubi se abscondant, ignotum est, ita quoque occultas vias, quibus sese intra subterranea loca abdant; ipsæ solæ Naturâ Magistrâ noverunt.

Ex his itaque patet, *non omnes hirundines transmigrationem amare*, sed aliquas tantum; reliquas verò pro diversis hirundinum speciebus, alias montium latebras, quasdam arborum concavitates, plerasque in Septentrionalibus potissimum locis in fundum lacuum se dimittere; ut proinde admirabilem DEI OPT. MAX. in hujusmodi animalibus qua dirigendis, qua conservandis providentiam satis mirari non queam: noverunt illæ exactissime tempus, quo subducere se, & quo reducere se debeant.

Quomodo hirundines *intra aquam vivere queant.* *Quomodo* verò *intra aquas cavernasque montium* semestri spatio *vivant*, difficile inventu est; nisi dicamus eodem prorsus modo, quo ursos, mures Alpestres & glires *suprà* vivere diximus, ex proprii videlicet temperamenti cùm constitutione, tum succi naturalis quo turgent suctu. Etsi enim inventæ mortuæ videantur, *mortuæ* tamen *minimè censeri debent*, cum à privatione ad habitum non detur regressus, sed sopitæ tantum, calore radicali intus interim necessariis mediis ad animam conservandum aptis operante, quemadmodum *suprà* de ursis & gliribus diximus.

Cur deplumes reperiantur. *Cur* verò *deplumes* fere *reperiantur* causa est, quod calor ex circumferentia ad centrum retroactus materiam illam, quæ alias in pennas abire solet, jam in animalis nutrimentum intrinsecum destinet. Quod verò *in aquis vitam conservare* queant, id naturali temperamenti constitutioni adscribendum est. Cum enim *vita in calido & humido* temperamento consistat, fundus autem lacuum hyeme calidus sit, uti & montium speluncæ; facile humido calido circundatæ vitam, quanquam actionibus solitis ineptam otiosamque, usque ad constitutum tempus transigunt, donec extrinseco calido prævalente ad actiones solitas denuo animentur.

Mirum tamen est, simile quid *ciconiis* accidere: Nam uti *Gervasius Tibelesius* Arelatensis Regni Marescallus ad *Ottonem IV.* Imperatorem scribit; *In lacu* quodam Arelatensi *ciconias* hirundinum more *conglobatas inventas esse*; cui adstipulatur *Fulgosus l. 1. c. 6.* similes ciconiarum globos in quodam juxta Metas lacu in Lotharingia repertos esse refert. Gervasius Tibelesius. *Ciconiis idem accidere subinde solet. In lacu Arelatensi* Ciconiæ *sub aquis repertæ.* Fulgosus.

Atque hæc sunt quæ de *subterraneis Animalibus*, nobis cognitis, dicenda existimavi.

De iis verò, quæ *in vastissimis subterranearum regionum recessibus* habitant, utpote de quibus nihil compertum habeamus, consultò silemus: Esse tamen & *pisces & alia animalia*, varia nos exempla docent. Nam ut *Plinius* scribit, cum in Græcia magnus terræmotus exortus esset, terra aperta ingentem *piscium* copiam unà cum flumine ejecit, qui pisces haud dubiè in subterraneo aliquo flumine originem suam habuerunt. Est & in Carniolia prope Labacum campus ingens, ex quo quotannis vernò tempore tanta aquarum copia unà cum *piscibus* erumpit, ut intra paucos dies campum in Lacum piscibus refertum commutet. Sed hæc in *superioribus* latius prosecuti sumus. *Cysatus* suprà allegatus hisce adstipulatur: *Flumina*, inquit, *sunt in Helvetia, quæ ex montium antris evoluta à Majo usque ad Septembrem ferè fluunt, reliquo anni tempore à fluxu desistunt*: addit, *flumina post primam aquarum è montibus evolutionem, statim piscibus repleri, apertum signum, eos è subterraneis aquis unà cum flumine erupisse.* *Pisces in subterraneis fluminibus.* Plinius. *Lacus Labacensis mira.* Cysatus. *In Helvetia pisces subinde cum magna aquarum copia ex montibus erumpunt.*

Quemadmodum igitur *in subterraneis* sive lacubus sive fluminibus *pisces* omnis generis vivunt, ita quoque alia *animalia terrestria* ibidem *degere*, uti omnia murium suprà recensitorum genera, serpentes quoque dracunculosque, & reliqua denique, quæ ex putri natales sortiuntur, haud inverisimile esse putamus.

CAPUT II.

De Draconibus Subterraneis.

Cap. II. MAgna inter Auctores de *Draconibus alatis* controversia est, *utrum verè* in natura rerum hujusmodi animalia *exstiterint*; utrum, quemadmodum multa alia, fabulosis narrationibus adnumeranda sint. Nam & ego sanè diu multumque utrum similia animalia extiterint unquam, anceps hæsi; donec tandem ex varia Auctorum omni exceptione majorum lectione, quin & oculatorum virorum testimonio ab hac dubitatione facilè me removeri passus sum. Quoniam verò hujusmodi monstruosa animalia in subterraneis antris ut plurimum natales suos nidosque sortiuntur, ea tanquam nobile instituti nostri argumentum, *subterraneis belluis* jure merito adnumeranda duxi. De Draconibus *argumentum minime fabulosum est.*

Non nescio, *duplex hujus animalis genus* ad Auctoribus recenseri, *alatum* unum, *sine alis* alterum. De posterioris generis animantibus

tibus nemo dubitare aut poteſt aut debet, niſi quis forſan Sacris Literis contradicere audeat, quod nefas eſſet dicere, ubi apud *Danielem* 14. apertè de *Bel* dracone à Babyloniis cultu divino proſecuto, mentio fit, variiſque aliis in Sacris Literis draconum mentio fit: *Dracones & omnes abyſſi*, ex quo loco apertè colligitur, hujuſmodi animalia in abditis terræ abyſſis ſtabulari, & ubi exitus illis conceſſus fuerit, ſubinde magno hominum animaliumque detrimento è ſuis latibulis emergere. Venio ad profanas hiſtorias. *Ariſtoteles*, tempore *Philippi Macedonis* duos *dracones* in vicinorum montium antris latitaſſe, tanta veneni virulentia, ut nemo ſine vitæ periculo indè tranſire poſſet; ſed de hiſce enormis magnitudinis draconibus, ſeu potius ſerpentibus, uti ubique & potiſſimum in Æthiopia, India cæteriſque Zonæ Torridæ ſubjectis locis hodierno tempore à diverſis Archinautis deprehenſi ſunt, ita quoque nulli dubitandum eſt. Spectatur adhuc Romæ in Muſeo *Franciſci Cardinalis Barberini* ſimilis *draco* tomento infartus, *quindecim palmorum* longitudine, uno latus, duplici dentium ordine formidabilis.

De *alatis draconibus* tantummodo inter Auctores lis nata eſt, quorum plerique eos fabuloſos eſſe pronuntiant; ſed hi omnium temporum hiſtoriis & oculatæ experientiæ contradicunt. *Dracones alatos parvos, magnos, maximos* nulla non ætas in diverſis Terræ partibus produxit. Vide *Card. l. 7. de Subt. c. 29.* de *alatis draconibus*, quos ipſe conſpexiſſe ſe dicit in Muſeo *Gulielmi Muſici* Pariſiis. Hîc addenda eſt auctoritas *Bellonii*, integra *alatorum draconum cadavera* diligentiſſimè condita ſe vidiſſe in Ægypto narrat; erant autem, ut ipſe refert, circa alvum craſſi, duobus pedibus & alis totidem, more veſpertilionum integrati cum cauda anguina. Imo hujus farinæ *draconum cadavera* condita, ſibi à *Gabriele Barbaro* & *Franciſco Cretenſi* communicata, in Muſeo ſuo conſervare, *Aldrovandus* dicit. Ann. 1551. binis pedibus, unguibus, armatis, & totidem auriculis erant referta, fœta ſquamis viridibus & ſubnigrantibus, inſuper alas ad volandum idoneas geſtabant, cauda longa & intorta, ſubluteis ſquamis tincta; rictus dentibus acutis muniebantur, & quamvis hæc non adeò inuſitatæ magnitudinis fuerint, poterant tamen in eam, quam paulò poſt trademus, molem, excreſcere cum tempore; cum quemadmodum & crocodili, ita & hujuſmodi monſtra, ſemper creſcere perhibeantur.

Qui plura *de Draconibus* deſiderat, legat *Ælianum*, *Olaum Magnum*, *Pauſaniam*, *Plinium*. Dracones verò Sanctorum meritis ſive fugatos ſive occiſos videat *Lector* apud Hagiographos. De Dracone in Taurica Cherſoneſo *Deiparæ* meritis occiſo, vide apud *Matthiam à Michon*: In Vita Sanctæ *Margaritæ* de Dracone horrendo ejus merito interempto apud *Surium*: In vita *S. Hilarionis*, de dracone ingenti ab eo igni tradito apud *S. Hieronymum*: In Vitis Sanctorum *Donati* Epiſcopi, *Joannicii* Abbatis, *Sylveſtri & Leonis IV.* Pontificum Romæ, *Arſacii* Nicomediæ, *Theodori*, *Marcelli*, Creſcentii apud *Surium*, *Metaphraſten Sozomenum*, alioſque, qui omnes monſtrorum extinctores fuiſſe perhibentur. Conſulat item *Fulgoſium*, *Diodorum*, *Oroſium l. 4. c. 8. S. Auguſtinum* Pſ. 148. *Utrum* tamen *omnes* hujuſmodi dracones *alati fuerint*, non conſtat.

Surius. S. Hieron. Fulgoſius. Diodorus. Oroſius. S. Auguſtin.

Quare jam ad hiſtorias progrediamur, quibus *dracones alati* exactè non *bipedes* tantum, ſed & *quadrupedes* deſcribuntur. Helvetiam ob remotiſſimos Alpium receſſus antrorumque inacceſſorum multiplicem copiam *draconibus alatis* tanquam in nullo hominum veſtigio frequentatis locis, quibus gaudent, olim habitaſſe, & etiamnum patrum noſtrorum memoria viſos eſſe, docet primò *Geſnerus*, poſt ipſum *Stumphius*, & hoc tempore *Cyſatus* in Helveticarum Urbium deſcriptione, ut proinde de incredibili horum monſtrorum veritate dubitare nemo poſſit.

Helvetia olim draconibus alatis ſcatuit. Geſnerus. Stumphius. Cyſatus.

Sed venio ad alteram partem de *Draconibus volantibus*, quos ingenti alarum remigio aëra ſulcare hiſtoriæ referunt; & ut à minoribus incipiam, *alatos ſerpentes eſſe*, Ægyptiis adeo innotuit, ut eos etiam Hieroglyphicis ſuis inſeruerint. Præterea in hunc uſque diem ex Arabiæ partibus poſt inundationem Nili peractam, *alatos ſerpentes* advenire, ad inſecta, quæ ex putri remanentis limi materia, magnâ copiâ naſci ſolent, devoranda, & *Plinius*, *Ælianus*, *Solinus* confirmant.

Plinius. Ælianus. Solinus.

Anno 1660. menſe Novembris, Lanio quidam Romanus dum aucupii cauſa in paluſtres maritimæ oræ partes ſeſe conferret, ecce loco avium paluſtrium, *draconem* grandioris *vulturis magnitudine* obvium habuit, qui volucrem arbitratus, ſclopum contra ipſum exoneravit, quo alâ læſâ ita belluam exacerbavit, ut ſtatim præcipiti quà curſu qua volatu, de hoſte ſe vindicaturus, venatorem invaſerit, is denuo exploſo ſclopo guttur ita diſrupit, ut ſtatim occubuerit; ſed ſive virulento ſanguinis fluxu, ſive halitu infectus, domum reverſus eadem nocte mortuus eſt, toto corpore diffuſione veneni viridis. Quæ res inſolita uti toti urbi accidit, ita quoque relatione morientis curioſior quiſpiam inſtructus, locum certaminis adiit, draconemque jam putrefactum invenit; ut tamen redux rei geſtæ veritatem conteſtaretur, ſecum *caput draconis* attulit, quod dum hæc ſcribo, mihi allatum fuit à peritiſſimo Domino *Hieronymo Lancia*, Muſei *Cardinal. Barberini* præfecto, quod & à me diligenter examinatum veri draconis caput eſſe, repertum fuit, duplici dentium ſerpentino rictui inſertorum

Draco alatus à venatore in campis Romanis occiſus.

Sect.IV. torum ordine; bipes erat, contrario tamen situ monstruosus, cartilagineis anserum instar pedibus instructus; & omnibus in meo Museo spectandum exhibetur. Typus Draconis hic est.

Basiliscus ex ovo galli natus.

Basiliscos ex ovo galli veteris nasci alatos, adeò hodierno die innotuit, ut quis temerarius haberi censeatur, qui ea negare insolentius velit. Vide quæ de his fusè egimus in *Diatribe de prodigiosis Crucibus*. Quemadmodum nonnullæ exiguæ *erucæ* in alas animantur, ita quoque *vermes* nonnulli dum continuò in ingentem molem excrescunt, tandem quoque ex dispositione materiæ assumptis alis in volucribus quadrupedes σκωληκομόρφυς agunt. Atque hi sunt *dracones* illi horrendi & *alati*, de quibus agimus. Legitur in Vita *S. Mariæ Magdelenæ*, cum occultiorem solitudinis secessum quæreret, Marsilia relicta in scopulosum quendam tractum, quinque indè leucis dissitum, quem hodiè *Sainčte Beaume* vocant, in præcelsi montis speluncam, in quam non nisi Angelorum ope deportari poterat, concessisse, ubi *horridum* & inusitatæ magnitudinis *draconem* cum offendisset, mox eum illinc abire, in nomine Christi præcepit, qui Sanctæ perculsus imperio, avolans in locum desertum ad Rhodanum, ubi Sancta *Martha* tunc temporis commorabatur, decessit, qui & ejusdem Sanctæ ope instantibus indigenarum precibus, ob ingentia quæ inferebat damna, à Sancta captus, funibus ligatus, atque in eum locum, qui postea Tarascum appellatus fuit, ductus, ab incolis interfectus dicitur, cujus historiam in Ecclesia Cathedrali, affabrè sanè depictam Tarasci anno 1632, dum illac transirem, me vidisse memini. Duas hoc loco historicas Relationes adjungam de *draconibus volantibus*, quæ tot tantisque testimoniis comprobata sunt, ut neminem esse putem tam perfrictæ frontis, qui ea negare possit, nisi forsan is, qui omnem humanam fidem prorsus eliminandam duxerit, quod in sani cerebri hominem non cadit. Una habetur in Historia Relig. Hierosol. Sancti Joannis à *Bosio* concinnata; Altera in descriptione Helvetiæ à *Joanne Cysato* relata. Utramque hîc paucis recensebo. Ex *Bosio*, qui *l.2.pag.45.* sic dicit.

Spelunca S. Mariæ Magdalenæ primò draconis cubile erat.

Tarasci ope S. Marthæ occiditur.

Bosius.

Joh. Cysatus.

Mira Historia de Dracone alato in Insula Rhodo à F. Deodato de Gozon Equite Hierosolymitano occiso.

Anno 1345. *Clemente VI.* Pontifice, Magno Ordinis Magistro *Elione de Villanova* existente, res omnibus seculis admiranda & prorsus memorabilis accidit. Erat in Rhodo Insula non procul ab Ecclesia *S. Stephani* rupes ingens vastissimo antro subterraneo, ex quo rivus dimanabat, instructa: In hoc antro *draco* excubabat,

Monstrum horrendum, ingens, & formidabile visu,

Hic est Draco *ille alatus et quadripe omni ævo memorabilis. quem Deodatus de Gozon Eques Hierosolymitanus, in insula Rhodo eo quo descripsimus stratagemate confecit. qui et ob beneficium in Insulam collatum postmodum Magnus Ord. Magister creatus est.*



quod non universam duntaxat Orientalis insulæ partem magna hominum jumentorumque ruina, inaudita sævitie & ingenti ruina infestabat, sed & virulento suo halitu aërem ita corrumpebat, ut nemo sine manifesto vitæ periculo hanc oram adire posset, adeòque à Magno Ordinis Magistro publico edicto cautum fuerit, ne quispiam cujuscunque conditionis aut ordinis is tandem fuerit, locum adiret; Equitibus etiam sub pœna vitæ, & privationis habitus interdictum fuit; adeoque non immeritò loco nomen manserit, *Mal passo*. Erat tum temporis Rhodi Eques nobilissimus juvenis, magna

magna animi corporiſque fortitudine præditus, cui nomen *F. Deodatus de Gozon* ex Gaſconia oriundus; hic indignum ratus, nullum eſſe ex tot generoſis militibus Equitibuſque, qui ad tanta damna reparanda, monſtro ſeſe opponere auderet, non minus curioſitate, quam ad nominis ſibi immortalitatem comparandam amore percitus, meliorem occaſionem nunquam ſe obtinere poſſe exiſtimavit, quam ſi certamine novo & inaudito cum horrenda hac bellua & truculento monſtro, inito, eoque interempto Inſulam tot ac tantis malis oppreſſam, à tanta peſte liberaret; atque adeò molíminis hujus firmam tenuit ſententia mentem, ut acquieſcere diu noctuque non poſſe videretur, donec propoſitam ſibi expeditionem in opus deduxiſſet. Quia verò Magni Magiſtri rigidum & capitale edictum verebatur, totus in eo occupatur, qua via & ratione intentum ſuum, nemine mentis ſuæ arcano conſcio obtinere poſſet. Hac itaque ratione negotium ordiri cœpit: primò formam monſtri, totius corporis conſtitutionem, colorum, queis imbuebatur, diverſitatem, clandeſtino loci acceſſu obſervavit.

Draconis forma hæc erat: *corpus* magni equi aut bovis craſſitiem habebat, *collum* longum & aſperum in ſerpentis caput deſinebat, *auribus* conſtabat ad ſimilitudinem muli ſat prælongis: *os* horrendo rictu acutiſſimiſque dentibus inſtruebatur, *oculos* prægrandes habebat, præfulgidos & veluti ignem ſpirantes, quaternis *pedibus* acutiſſimis in morem urſi unguibus inſtructis incedebat, quoad *caudam* & reliqua membra crocodilo prorſus ſimilis; totum corpus duriſſima *ſquamarum* intricatim diſpoſitarum incruſtatura armatum muniebatur, duabus *alis* cartilagineis, lateribus protenſis inſtruebatur, colore branchiis delphini haud abſimilibus, è ſuperiori quidem cœruleo, ex inferiori ſanguineo flavo miſto imbutis, quo colore & totum reliquum corpus mixtim tingebatur; adeò celeri & concitato *motu* ferebatur, ut nullus equus eſſet tantæ velocitatis, qui ejus velocitatem, curſu quantumvis celerrimo effugere poſſet: ita ut partim volare, partim pedibus incedere videretur. quod quando in pabuli inquiſitione fiebat, tum teſtacearum ſtrepitu ſquamarum, tum horrendo ſibilo, qui longe lateque percipiebatur, etiam quam diſſitiſſimos metu & formidine penè exanimabat. Habes hîc *formam & actiones draconis* eo modo, quo recenſui, à *F. Deodato Gozonio* Equite quam exactiſsimè obſervatas.

Eques itaque ſine mora, petitâ à *Magno Magiſtro* licentiâ, ſub domeſticarum rerum expediendarum prætextu in patriam abiit: ubi ſine prorogatione *draconem ex chartis & ſtupa* Rhodienſi ſive colorum varietatem, ſive membrorum totius corporis ductus ſpectes, magnitudine fecit prorſus ſimilem & æqualem: deinde in hunc finem *equum* quam potuit generoſiſſimum bellíſque aptum coëmit, cui duos validiſſimos *canes*, quos Anglicos vocant adjunxit. His jam præparatis, *draconem ſtupeum* per *famulos* in hujus officii partem deſtinatos *intrare*, eumque apte nunc huc, nunc illuc incedere *juſſit*, quorum ope per funiculos jam horridus oris rictus aperiebatur, modo cauda in diverſas partes torquebatur; nunc alarum comploſione mirum de ſe vivi draconis inſtar ſpectaculum præbebat. *Deodatus* verò contra draconem ſimulato mentitoque aſſultu nunc equum, nunc canes urgebat: atque hoc *exercitio* cum ſeſe *ad bimeſtre ſpatium* exercuiſſet; *equus* & *canes* ad omnem induſtriam inſtructi, tanto pugnandi deſiderio & pruritu tenebantur, ut viſo *dracone fictitio* vix amplius frænis inhiberi poſſe viderentur, unde de felici δρακοντομαχίας ſucceſſu jam ſecurus finem *larvatæ pugnæ* impoſuit, & ſine ulla mora iter Rhodum verſus unà cum equo, canibus ac famulis orſus eſt.

Mirum ingenium Deodati.

Vixdum Rhodum appulerat, dum ecce conceptum jam dudum molimen abſque mora in executionem ducendum ratus, conſtituto die melioris notæ *loricâ* indutus, & firmâ inſtructus *lanceâ*, *gladio*que accinctus pugnæ peridoneo, in Eccleſia *S. Stephani* à cubili Draconis haud adeò remota, prius DEO, *S. Stephano* & Divo *Joannis Baptiſtæ*, tanti momenti negotio commendato, is verſus lethæum proceſſit antrum: *famulos* verò hiſce monitis prius inſtruendos duxit, ut ii nimirum in altam rupem conſcendentes luctæ *ſpectatores* futuri ſe reciperent; quod ſi occiſo dracone ſe vivum adhuc reperirent, aut toxici infectione deficientem viderent, ad ſubveniendum congruis jam ante paratis remediis ſibi ſuccurrerent; ſi vero vivo dracone ſe interemptum viderent, fuga vitæ ſuæ qua data via, conſulerent.

Præparatio equitis ad certamen cum Dracone ineundum.

His præmonitis, is ingenti animi conſtantia & fortitudine antrum, *draconis cubile* ingreſſus, dum nihil ſeſe movere ſentiret, clamore ſtrepituque ad excitandam belluam facto, cùm ex horrido illo ſibilo, ſquamarumq; ſtrepitu ex interiori antri receſſu monſtrum ferale adventare advertiſſet, is ſimul etiam in *planitiem*, locum pugnæ aptum progreſſus, monſtrum exſpectavit; quod tandem viſo equite, opimæ prædæ ſpe allectum, concitatiſſimo & curſu & volatu in eum magno impetu irruere cœpit. Antagoniſta verò, *equo & canibus*, uti jam diu multumque ad draconem expugnandum inſtructis aſſuefactiſque, ita quoque horridum monſtri φάσμα nil metuentibus, draconem, qua parte dabatur, invadunt. Eques interim impetu facto vibratam *lanceam* prædurǽ draconis incruſtaturæ adeò valide impegit, ut vel ad primum ictum *lancea confracta* præcipuo armorum ſubſidio privaretur. Et quoniam

Draconis antrum ingreditur.

Certamen cum dracone.

Sect.IV. niam *canes arreptis genitalibus* mirum in modum *belluam torquebant*, & quæ uti se contra canes defendebat, ita nonnihil quoque temporis Equiti ad certamen reparandum reliquit; is itaque gladio & scuto munitus *pedestri certamine*, commodius adoriendum ratus, ex equo descendit.

Quod ubi *monstrum* advertit, mox posterioribus pedibus insistens, anterioribus verò erectum sinistra Equitem, dextra scutum horrendis, queis instruebatur, unguibus comprimere tentabat. Eques molliori *colli* parte comperta, gladium ei adeò valide adegit, ut inde ingentem mox sanguinis copiam educeret.

Mors draconis.

Et quoniam ex dolore, quo premebatur bellua in rabiem acta quanto propius se competitori admovet, tanto hic gladium altius intra *viscera* impegit: donec gladio instar serræ crebra hinc indè dilaniatione integrum *collum* aperiret. quo facto monstrum ingenti sanguinis profluvio debilitatum concidens mole sua *equitem*, tum horrendi certaminis laboribus exhaustum, tum ingenti, quam ex aperto corpore exhalabat mephiti intoxicatum, viribusque jam fatiscentem unà ita oppressit, ut penè *exanimis* videretur.

Quo viso *famuli* monitorum datorum memores, illico derelicta rupe laboranti hero opem laturi advolarunt, jamque penè exanimem dominum oppressumque remota bellua eruunt; & quia nonnulla adhuc vitæ signa in eo notabant, continuo è vicino rivo in pileis allatas aquas frigidas toti superaffuderunt Heri corpori; qui cardiacis deinde fomentis restauratus cum jam viribus sensim restitutis in se rediisset, equum conscendit, atque in urbem *gloriosa* peracta *victoria* reversus *Magno Magistro* rem gestam ordine narravit, & ubi ingentem ex facinore adeo publico bono fructuoso gloriam & remunerationem sperabat, ibi contrariam fortunæ aleam incurrit, siquidem *Magnus Magister* convocato Consilio publica reprehensione, tum de temeraria & præsumptuosa audacia, tum de rigidi edicti violatione increpitum, habituque Equitum in exemplum aliorum privatum diro carceri mancipavit.

Interim *publicata* per Insulam *interemptione draconis*, magnus ubique de generosa Equitis resolutione plausus, & de liberata Insula à tanta, quam illi horridum & insuperabile monstrum inferebat, calamitate congratulatio exorta, laus equitis universam resonabat Insulam, queis motus *Magnus Magister* consideratisque Equitis immensis meritis, non tantum exempto è carcere habitum restituit, sed ad primos Ordinis dignitatis gradus promovit, qui in eum dignitatis statum exaltatus ea prudentia atque in arduis negotiis dextre expediendis judicii animique fortitudinis specimina edidit, ut post quadriennium Magno *Magistro Elione de Villa nova* fatis cedente, is omnium suffragiis & calculis in Magno Magisterio successor eligeretur, cujus etiamnum in laudem ejus hæ Inscriptiones circumferuntur, teste *Hieronymo de Megissero*: Hieron. de Megissero.

Deodatus de Gonzano Tueserpent *Draconis extinctor, Magister de provincia III. Dracone extincto antequam magistraret.* Deodatus de Gozon in magnum Magistrum Ordinis eligitur.

Altera ipsius effigiei subscripta sic habet:

F. Deodatus de Gonzano. *Hic anguem immensæ molis orbibus terribilem miseros Rhodi incolas devorantem strenuè peremit, deinceps Magister creatus est An. Domini* 1349.

Hæc fusius forsan, quam par erat, deducenda duxi, ut ex omnium notissima historia *dracones alatos* in rerum natura & extitisse, & etiamnum existere obstipi capitis homines credere discerent. Figuram draconis unà cum certamine, quam mihi Illustrissimus Eques Melitensis communicavit, hîc apponendam censui.

Narrat *Aldrovandus* paulo antequam *Hugo Boncompagnus* Card. ad Pontificatum evectus orbi Christiano sub *Gregorii XIII.* nomine clareret, in Agro Bononiensi *Draconem* inventum fuisse, ejus figuræ quæ sequitur, de cujus origine & genesi alibi fusius ratiocinabimur, in hoc Opere.

Et quia incredulis non sufficit unam audisse historiam, alias subnectam non minori admiratione dignas, quas in suo de quatuor Helvetiorum Sylvaniarum civitatum descriptione libro, Germanico idiomate impresso, jam dudum publici juris fecit *Joannes Cysatus* Helvetus, ubi nullam hujusmodi *draconum* majorem *copiam*, quàm in Helvetia comparuisse multis exemplis docet. Joh. Cysatus.

Cumque non ita pridem nobilem virum *Christophorum Schorerum* Solidurani territorii præfectum literis de veritate historiarum consulerem, non ea tantùm, pro illa, qua pollet, rerum experientia, verissima esse confirmavit, sed & se rei veritatem propriis oculis comperisse scripsit his verbis: *Dum Anno* 1619, *noctu cœli serenitatem contemplarer, ecce præfulgidum draconem ex immensi scopuli antro montis, quem* Pilati *vulgò vocant, ad aliud in opposita lacus parte, antrum quod* Flue *vocant, alis celerrimo modo agitatis transvolare vidi; forma erat prægrandi, caudâ longâ, collo protenso, caput in serpentis serratum hiatum desinebat; dum volaret, de se scintillas, non secus ac quando candens in incude fabri ferrum tundunt, spargebat. Censebam primò meteorum quoddam me videre, sed postquam diligenter singula observavi, verum* draconem *fuisse ex ipso motu membrorumque omnium constitutione cognovi. Hæc Reverentiæ vestræ scribo, ne de vera* draconum *in rerum natura existentia amplius dubitaret.* Idem clarissimus vir in aliis dum hæc scriberem literis ad me datis, ait, *se cum Venatore quodam tale quid comperisse: Nomen huic erat* Paulus Schumperlin, Draco volans anno 1619. in Helvetia visus.

.II. perlin, *qui nondum montem, quem* Flue *nominant, venandi causa adscendens, juxta ingentis speluncæ ostium* Draconem *stabulantem Anno* 1654. *circa Festum* S. Jacobi, *offenderit; erat ei caput serpentinum, collum & cauda longitudinis æqualis, pedibus* 4. *à terra pedem unum & amplius erectis gradiebatur, toto corpore squamatus, nec non variis maculis partim griseis, partim albis fulvisque conspersus. Caput habebat equi haud absimile? qui mox ac eum conspexit, magno squamarum sonitu intra specum se recepit. Hisce jungit in monte alio huic vicino vulgo* Staffelwand *dicto, intra abditum quoddam antrum* sceleton Draconis *Anno* 1602. *inventum fuisse: qui ruina montis ex terræmotu succussi oppressus fuerat.* Hæc dictus eximius vir *Christophorus Schorerus* in literis supra allegatis, ad me datis.

Hic Dracunculus ἄπλεγος καί δοπους paulò antequam Hugo Boncompagnus Card. ad Pontificatum assumeretur sub nomine Gregorij XIII. Bononiæ captus etiamnum in Museo Aldrovandi tomento fartus spectatur.

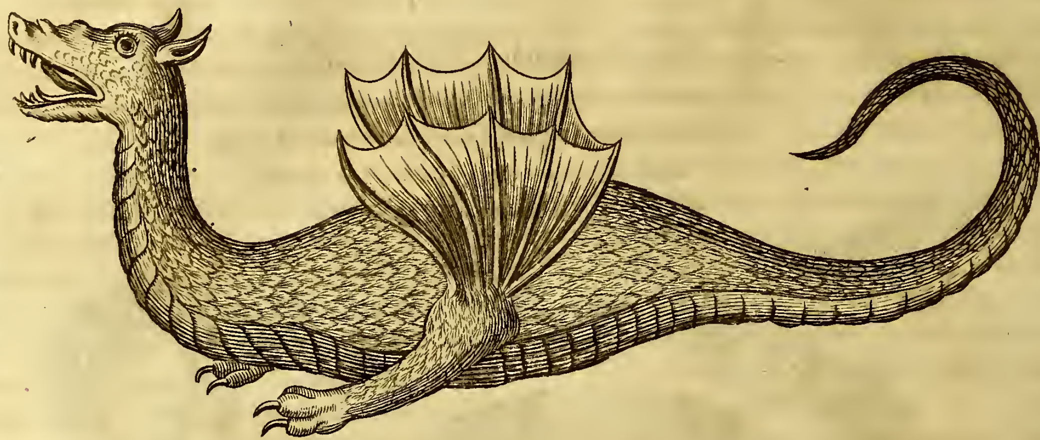


pis à cone *issus ad. Lucer- onser- ur.* Narrat *Cysatus* aliud haud dicto dispar: dum enim rusticus fœnum meteret, vidit ex monte Pilati ad oppositum montem ingentis molis *draconem*, quò viso, parum abfuit, quin metu exanimatus conciderit; observavit tamen, illum à se liquorem quendam dimittere, quem in se reversus in prato quodam invenit sub concreti sanguinis specie, & intra eum *lapidem* varii coloris, qui in hunc usque diem Lucernæ tanquam inæstimabilis pretii cimelium conservatur, omnibus morbis, præsertim venenosis & pestiferis, præsentissimum, uti acta testantur, remedium. Sed jam ad *Cysati* descriptionem progrediamur: Recenset is quatuor memorabiles hujus argumenti historias in citato libro: primam Historiæ suæ Germanica lingua impressæ folio 175. narrat, quam Latinis verbis sic reddo: *Est in Bernensi Territorio perantiqua Urbs Burgdorpium dicta, à duobus fratribus, quorum prior* Syntram, *alter* Beltram *dictus fuit, Duces Lenzenburgenses: Hi Anno Christi* 712. *venatum per immensas illas solitudines montiumque recessus intimos abeuntes, multumque hinc indè errabundi in scopulosum montem inciderunt, ubi ferale immensæ molis monstrum* Draco, *inquam, in profundo antro stabulabatur, qui ingenti sævitie susque deque vertens omnia, regionem animalibus viduabat; hic mox ac Equitum adventum advertit, veluti de prædæ cupidine tripudians, in eos adeò grandi impetu irruit, ut statim juniorem fratrem* Beltramum *vivum absorpserit;* Syntram *verò adeò fortiter, quà hastis, quà gladiis comitum ope sese belluæ opposuit, ut tandem eam peremerit, scissoque bestiæ ventre fratrem adhuc spirantem indè extraxerit, eodem prorsus loco, ubi hodie juxta Bernam Sacellum* S. Margaritæ *spectatur; quod ad rei patratæ memoriam ipsi Duces exstruxerunt, historiamque depingi curarunt in hunc usque diem spectabilem.*

[margin: fatus.] [margin: *irus ca-*]

Altera historia legitur in citato Auctore, *folio* 168. quam & *Stumphius l.* 7. *c.* 2. confirmat: *Antequam*, inquit, *Sylvania inhabitaretur, ingens* draco *in vasto quodam montis antro prope Weylam pagum excubans, adeò in homines animaliaque sæviebat, ut indigenæ pago relicto aliò se transferre cogerentur, hodie adhuc indè ei nomen* Odeweyla, *id est*, deserta Vyla, *nomen retinuerit. Erat tunc temporis nobilis vir & generosus, nomine* Winkelried *hisce in partibus, qui ob nescio quod homicidium, extorris patriâ in exilio vitam degebat; hic auditis damnis, quæ dictus* draco *toti territorio inferebat, Magistratui significavit,* Draconem *sese perempturum, si eum ad pristinam libertatem restituerent. Magistratus accepta conditione omnem se satisfactionem habiturum promisit: Eques ergò locum feralem draconis petens, lancea & ingenti gladio armatus draconem ad* certamen *provocavit. Paraverat autem prius* fascem ex *longissimis* spinis *compositum, quem lanceæ summitati affixerat. Draco itaque dum velocissimo impetu in eum irrueret, is fascem in-* *Alterius draconis à nobili quodam viro interempti.*

Sect.IV. *tra apertum faucium hiatum unà cum lancea adeò validè impegit, ut is non jam de equite vorando, sed à spinoso bolo se liberando occuparetur. Interim Eques gladio, qua data molliori parte, impacto, tandem belluam confecit. Verum enimvero cum jam gladium sanguine madidum in lætitiæ signum in altum projiceret, ecce* sanguis venenosus *intra nudam carnem defluens, tantæ virulentiæ fuit, ut qui jam se victorem crederet, vindicante se draconis sanguine vinceretur, paulò post extinctus.* Figuram Draconis ex Helvetia mihi transmissam, hîc apponendam duxi.



Mira Historia de Vietore quodam, semestri spatio cum duobus Draconibus habitante.

JUngam hoc loco Historiam ex supra allegato *Cysato*, cui vix fidem adhiberem, nisi tot testimoniis, imò Anathemate publico Lucernæ in Ecclesia Sancti *Leodegarii* superstite, hujus rei teste, eam veram esse convincerer: Ita autem res sese habet:

Admiranda Historia de duobus Draconibus alatis.

Erat in civitate Lucernensi apud Helvetios Vietor, qui dum quodam die ad fabricanda dolia congruam materiam inter condensos sylvarum scopulorumque Alpestrium recessus quæreret, nescio quo fato, hisce labyrintheis immensæ solitudinis diverticulis intricatus ubinam esset, & quomodo viam derelictam reperiret, nesciret, totoque die hinc indè errabundus magnam noctis partem vagaretur; quieti nonnihil ex contracta lassitudine indulgens, dum sub crepusculi initium ulterius viam suam prosequitur, neque ingentem voraginem sibi obviam ex lucis debilitate prævideret, in eam incidit, ita tamen, ut molli luto, quod in fundo voraginis squalebat, impactus, nihil aliud corporis incommodi, præter deliquium, quod ex nimia mentis anxietate & ruinæ metu incurrerat, pateretur. In se itaque reversus, cum voraginis altitudinem vidisset, humana arte insuperabilem (erat enim putei adinstar seu circi, altis & scopulosis undique lateribus præclusi,) sese, humana ope desperata, ad Divinam magno animi fervore convertit, DEUM Matremque continuis sollicitando precibus votisque, ut eum ex tam miserabili statu liberarent: sed complacuit Divinæ Majestati, majori eum ad meritorum cumulum afflictione exercere. Erant in lateribus dictæ voraginis cryptæ profundæ, & undique in longum latumque protensæ, quas dum aptam habitationem inquisiturus ingrederetur, ecce mox *duos* horridos *dracones* sibi obviam habuit, quorum intuitu penè exanimatus dum puteum repetit, identidem DEUM ejusque Matrem contra tam immania monstra, magna lacrymarum profusione implorare non cessavit: & dracones quidem tametsi corpus ejus nunc cauda, nunc collo stringerent, ei tamen nullam aut noxam, aut violentiam intulerunt.

Quisnam verò misero in tam formidabili & inaudita societate draconum animus esset, facilius quispiam animo concipere, quàm verbis sufficientibus describere poterit. Vidisses hic *Danielem* non in Leonum sed *draconum lacu* commorantem: Commoratus est tamen, non unum diem aut septimanam, sed sex integris mensibus, à sexta Novembris, usque ad decimam Aprilis.

Sed quo *cibo* vitam sustentasse putabis? audi & obstupesce. Viderat is, quod dicti dracones nullo alio, toto hyberno tempore, cibo vescerentur, præter salsugineum quendam liquorem ex scopulorum parietibus exsudantem; unde dum omnibus ad vivendum necessariis destitueretur, draconum exemplum secutus, & ipse dictum parietum liquorem lambere & lingere aggressus est, quo refocillatus nonnihil hoc ciborum genere vitam ad semestre spatium traduxit.

Sole itaque Æquinoctialem lineam transeunte, cum aër jam tepidior calore Solis sentiretur, monstra quoque, dum jam tempus adesse, quo è latebris subterraneis emergerent, pabulis quærendis aptum, advenisse, senti-

.II. sentirent, prior quidem magna alarum agitatione præmissa ex puteo confestim *evolavit*, quod alter dum idem tentat, Victor hanc se liberandi optimam occasionem ratus, *belluæ caudâ apprehensâ*, extra puteum, nullo unquam simili spectaculo viso, deportatus fuit; ubi dimissis draconibus, Divina utique directione statim semitam invenit, qua Lucernam reversus, suos, qui eum jamdudum perditum credebant, invisit, & quæ sibi contigissent, stupentibus omnibus, & historiam, qua nulla unquam formidabiliorem contigisse arbitrabantur, præ admiratione attonitis ordine exposuit. Et quoniam Magnæ Matris Deiparæ intercessione liberationem à tam horrendo statu obtinuerat, in perpetuam rei memoriam & posterorum admirationem, testem esse voluit vestem Sacerdotalem, quam *Casulam*, seu *planetam* vocant, in qua totius rei seriem acu pingi jussit, quæque & in hunc usque diem Lucernæ in Ecclesia *S. Leodegarii* superstes, omnibus peregrinis ostendi solet. Victor verò totus ad DEUM conversus, dum cibum amplius usitatum ex stomachi corruptela sumere non posset, bimestri spatio post ejus è lacu draconum exitum, piè in Domino obdormiit.

...itus è ...draco-

Multa, fateor, in hac historia continentur, quæ vires naturæ longè superant, unde supernaturalem ejus vitæ in tam horrendo barathro, statum fuisse, omnino concedendum est. Ex hisce & similibus historiis, quisque facilè colligere poterit, falsa non esse, quæ de *Draconibus alatis* passim apud Auctores reperiuntur. Verùm ne quicquam ad curiositatem *Lectoris* deesse videatur, jam *originem* & genesin *Draconum* exponamus.

De Genesi Draconum.

MEritò quispiam dubitare posset, *unde & ex qua materia tantorum monstrorum genesis* originem suam habeat, & cum hucusque inventus sit nemo, qui de hac quicquam scriptis tradiderit, nostrarum partium esse rati sumus, hoc loco, quantum nostri imbecillitas intellectus permittit, hanc δρακοντογένεσιν evolvere.

...onstra ...umque ...iverso- ...semi- ...conflu- ...nascun-

Notum est omnibus Medicis & Physiologis, *ex diversorum seminum confluxu, diversæ speciei animal generari*, quod non solum in perfectis animalibus, ut in mulis, tragelaphis, camelopardis, similibusque accidit, sed & in humani fœtus ex diversæ speciei seminibus in utero vel feræ, vel fœminæ coaliti productione: cujus tot exempla occurrunt, quot monstra ἀνθρωπόμορφα apud *Lycostenem* aliosque horum Scriptores occurrunt. Sed & hoc maximè & perfrequenter in insectis accidere, admiranda eorum metamorphosis sat superque testatur; siquidem ex stercore bovino *apem* nasci, cujus caput si quis exactius considerat, eam *bovinum caput* exactè *referre*, asserere cogetur, uti fusè, *Capite de Hieroglyphico bovis* in *Obelisco Pamphilio* ostendimus, quod & in *scarabæis* cornuto *capite, equi*, ex cujus excrementis nascuntur, capiti haud absimili patet; *bruchus* quoque, quem ob cornuum cervi, ex cujus excrementis nascitur, similitudinem, *tragelaphum* vocant cornibus suis clare testatur. Verbo, *excrementa* perfectorum *animalium* semper *insectum* aliquod *generant*, animalibus, ex quibus generantur, si non quoad totum, saltem quoad partem aliquam, *simile* exprimunt; de quibus alibi fusius. Hisce præmissis *quomodo* itaque in inaccessis montium antris, *in* vastis *solitudinibus dracones generari queant*, paucis exponam.

...s capite ...em refe- ...t.

Scarabæi capite equi.

Constat frequenti observatione, istiusmodi loca, ubi Dracones unquam visi sunt, aquilis, vulturibus, & similibus rapacibus volucribus referta esse; ingentes autem vultures in Alpium rupibus scopulisque inaccessis nidulari, adeò notum est, ut de eo amplius mentionem facere pigeat. Rhodum verò *Aquilis robustis* abundare, *Dominicus* in sua *Geographia* tradit. Hæ volucres uti ex se & sua natura rapinæ perpetuò intentæ in venando interdiu toti occupantur, ita quoque omnis generis animalia, serpentes, volucres, lepores, agnos, canes, imò pueros subinde abreptos in interiores montium speluncas in escam abducunt. ubi ex continuata venatione in eam molem paulatim multorum testimonio coacervantur, ut quemadmodum tantam *cadaverum multitudinem* absumere nequeunt, ita ea quoque paulatim *in putredinem generationi aptam verti*, necesse sit. Quoniam verò in cadaveribus quorumcunque tandem animantium semper, uti *Libro XII.* demonstrabitur, nonnulla seminis portio remanet, fit ut ex vario seminum confluxu in disposita jam putredinis fermentatæ materia animal nascatur, quod primò *vermis* ex putri, deinde semine in quadrupedis cadavere latente, vermis in aliquid simile *animali quadrupedi* animetur; leporinas forsan *aures* prælongas ex operatrice seminis idea in aures efficiendas corradiante, obtineat; quia verò & volucris, cujuscunque tandem semen in putredine locum habet, fit, ut illud semen, cum aliud non possit, saltem *alatum quid* vermi jam quadrupedi, si non pennigerum, saltem cartilagineum jungat; pari pacto, cum magna serpentum copia ibi coacervata est, ex semine serpentino *cauda, collum, caput*que ei *serpentis* jungitur, atque adeò serpentis embryo ex diversorum seminum mistura formatur, qui successu temporis in ingentis molis *draconem* excrescat. Qui si plures differenti sexu enascantur, uti primò ex putri natales suos obtinuerunt, ita quoque naturali postea coitu sese, uti & reliqua insecta, quæ ex putri nascuntur, sese propagare possunt. Ne tamen tantæ pestis multiplicatio in ingens Naturæ damnum cederet, Natura huic optimo

Vultures & Aquilæ venantur omnis generis animalia.

Quomodo cadavera in montium speluncis paulatim in putredinem abeant.

Unde fiat diversitas illa membrorum in draconibus.

Sect. IV. optimo jure providisse videtur, ut *plerumque unus tantum draco* in subterraneis montium speluncis nasceretur, ex variorum animantium differentibus seminibus, quam *vim spermaticam in cadaveribus* adhuc *remanere* tum demonstrabitur, cum in *XII. Libro*, de admiranda seminis vi ex professo tractabitur.

Semina diversa confusa integrum aliquod & perfectum animal generare non possunt.

Quæritur itaque, *cur semina non integrum aliquid producant?* Respondeo id fieri *ob confusionem seminum*, quæ dum unumquodque agit, quantum potest, ex confusione tamen accidit, ut singula cum totum ex resistentia materiæ producere nequeant, saltem partem ipsis similem producant; indè dum singula aliquid ex suo conferunt, hinc deforme illud & *monstrosum draconis corpus* nascitur.

Quæritur Secundò, *cur ignem spirare videantur dracones?* Respondeo, illos *viscosa* quadam *materia*, cujusmodi nonnulli pisces & putrida ligna & cicindulæ constant, *innata luce fulgente* constare, quæ *in tenebris* vel maxime elucet; unde homines dracones luce coruscos intuentes, igneis corporibus constare sibi imaginantur.

Quæres, *unde* illis *durissima* illa *squamarum incrustatura* proveniat? Respondeo, ex eadem dispositione materiæ qua testacea animalia armantur, provenire; videlicet *ex mucosæ & tenacissimæ visciditatis humore*, quæ in extima superficie ambiente indurata in corneam duritiem paulatim degenerat.



Gallus ὀφιομορφὸς, *Serpentina cauda conspicuus. Florentiæ in horto Magni Ducis Hetruriæ Francisci ea forma qua hic exprimitur omnium admiratione visus.*

Ex hisce luculenter constat, *ex putredinis* à *diversa seminum confusione provenientis fermentatione multifarium animal nasci posse.* Gallum sane serpentinum ovum devorantem, *Basiliscum* generare, notum est: quia semen in ovo serpentino latens paulatim vires suas exerens, animal πτερο-ὀφιόμορφον, id est, *ex serpente & gallo constitutum* animal profert; talis fuit *gallus* ille *monstrosus*, quem Magnus Dux Hetruriæ *Franciscus* Florentiæ multis annis in Horto *Boboli* spectandum exhibuit, qui cristâ, ocreis, calcaribusque, toto denique corpore gallum quidem exprimebat, at *serpentina cauda* flexuosa, & in varias convoluta spiras, nescio quid draconi simile demonstrabat, utpote ex ovo gallo-serpentino natus. Hoc pacto *Berniclæ* in Scotia vicinisque locis nascuntur: Nam ova in mari glaciali ab anatibus & anseribus innumerabili multitudine, uti Batavi in suæ ad Arcton Navigatione memorant, deposita, soluta glacie rupta, semen eorum maris agitatione in vicina Orcadum & Hebridum littora pulsum, ibique mucori navium adhærens

Monstruosus gallus *in horto Magni Ducis Hetruriæ.*

Anates Scotiæ quomodo nascantur.

. II. hærens tandem insita quadam climatis proprietate ex præsuppositâ seminis materia in anatem aut anserem animantur, ad quos producendos vel minima seminis portio sufficit.

APPENDIX,

De *Dracone Alato* formæ mirificæ ex Museo Eminentissimi Cardinalis *Barberini* extracto, & ab Excellentissimo *Terentio Fabri*, Athenæi Romani, Doctore Medico, in Opere suo *de Plantis Americæ* descripto;

Qua

Pantamorpha hujus Draconis forma, origo, & genesis, *quam fusissimè describitur.*

pp Pi- ta. uard. z.

PHilippus Pigafetta ex *Edoardi Lopez* acroamatis, in Regni Congi descriptione hæc habet: Reperitur præterea etiam ibi animal avis magnitudine, formâ verò *draconis*, alatum enim est, & caudam habet longam. Caput quoque oblongum, ore pluribus dentium acutissimorum, ordinibus referto. Carnibus crudis victitat, cutis glabra, quasi subviridibus squamis depicta. Gentiles id venerantur pro DEO, & in hodiernum diem magna cura & admiratione educatur à primatibus, qui propter uberem ex oblatis proventum, aliquando id populo adorandum proponunt. Apud *Ramnusium* in primo tomo, hæc Odoardus Barbosa annotata reliquit, cùm de monte quodam Regnum Narsingæ à Malabaris dividente, sermonem ingereret: In hoc monte, ait, sunt *Serpentes alati*, & *volantes*, admodum venenosi, de quibus fama fert, quod halitu suo & intuitu solo interficiant, siquis ad eos propius accedat, ab arbore in arborem convolant. *Nicolaus de Comitibus* Venetus apud eundem *Ramnusium* inter alios *Serpentes* provinciæ Malabar, quos ibi notat, hos quoque valde truculentos memorat, longitudine cubiti, alis vespertilionum, & *septem capitibus* præditos, unum post alterum secundùm corporis longitudinem habentes positum: quamvis hoc hydræ septicipiti ἑπτακεφάλῳ fabulosæ veterum verius quàm proprio hujus loci draconi adscripserim. Hi maximè, ait, sunt venenosi, qui arboribus insident; nam solo anhelitu, & spiritu suo interficere hominem sunt soliti.

o pro cultus egno i. — *nnu-* — *acones in ünga.*



Figura prodigiosi Draconis alati, *ex Museo Cardinalis Barberrini, apud Terrentinum Lynceum.*

racones ti in re- Palim- ta.

In tertia parte Navigationum dicti *Ramnusii* asseritur, in Regno Palimbiotæ esse *Serpentes*, duorum cubitorum longitudine, & cum alis vespertilionum; noctu hi *volant*, & ubi guttulas aliquot urinæ emittunt super aliquem, hunc ipsum occidunt. Atque hactenus à me producta, tam juniorum, quam veterum testimonia Historicorum, facile quemvis (nisi cui durum circa præcordia ferrum hæret) inducere poterunt, ut credat, Naturam *dracones*, sive *serpentes alatos* produxisse, qui hodie variis in regionibus, calidioribus præcipuè, conspiciuntur. Verùm quod nunc propositurus sum *animal*, nescio equidem, an fidem confestim apud quosvis reperturum fuerit, adeo enim à reliquo-

Sect. IV. liquorum modulo, constitutione, & formâ exorbitat, ut dubitem ne ad cæterorum protinus monstrorum Poëticorum stabulum quispiam id ablegare voluerit.

Ast quamvis ratio reclamet, vera negetque
Credere posse animum, victus fateare necesse est.

Id tamen ita esse, si hoc mecum oculis tuis perlustraveris, manibus palpaveris, & mente denique ipsa comprehenderis,

Difficile est ratione docere & vincere verbis.

Veruntamen *non potest de veritate dubitari, quoties cum incertis experimenta consentiunt*, ait Quintilianus. Et *pluris*, inquit Plautus, *est oculatus testis unus, quàm auriti decem*; qui audiunt, audita dicunt, qui vident, plane sciunt. Hoc ego animal jussu & permissione Eminentissimi Cardinalis *Barberini*, in cujus Pinacotheca id ipsum ossibus hærens, & corio suo tectum integrum ferme adservatur, in gratiam avidissimi naturalium miraculorum scrutatoris, graphicè prius in *Tabella* expressum, justamque suam magnitudinem repræsentans exhibeo. Postmodum ad unguem pro virili mea describam, verumque ac genuinum, non fictum, non arte consarcinatum esse confirmabo. Denique *ad quodnam animantium genus referendum* sit, disceptabo.

Quinctilianus. Plautus.

Hoc *animal* πολύμορφον *monstrosum*, & ex variis rebus commixtum quàm curiosissimè describit *Terentius Fabri Lynceus* in sua *Philosophia Americana*, ex quo luculenter patet, id *ex variorum animalium semine* in fermentata jam materia calore nativo originem suam sortitum esse, quemadmodum *suprà* de genesi serpentum, draconumque alatorum docuimus. *Descriptio draconis* sequitur. Si totum extendas dimetiarisque hoc animal cum capite & caudam, spithamam tibi ejus *longitudo* & digitos quatuor transversos constituet. *Caput* oblongum & rostratum obtinet, quin imo rostri cuspis merè est cornea. *Rictum* quoque pro bestiæ exilitate, justo majorem habet. In utraque mandibula utrimque *dentes* tres numerantur molares, sed eminentiis & cuspidibus quibusdam alatis exasperati, se ipsos tamen egregiè excipientes, ut simul sumpti duodecim existant. Sunt & canini in utraque mandibula bini, terribiles, sed non exerti, superiores tamen inferioribus paulò grandiores. Inter hos videre est sex alios dentes incisores, & superiores quidem longè inferioribus majores. Nec hi quidem æqualis prorsus longitudinis, cum duo illi, qui vicini sunt caninis, paulò sunt productiores quatuor alteris mediis, ejusdem planè magnitudinis; sex autem incisores in maxilla inferiori tam sunt exiles ut vitreis oculis opus habeas, si rectè hos discernere cupias. Quare microscopii nostri auxilio usus, eosdem numeravi, qui omnes simul sumpti viginti octo constituunt. Foramina ubi olim *oculi* fuerunt, magna satis, & *auriculas* adhuc cutaneas, collapsas tamen, acutas & non exiguas conspicere licet. In apice *capitis corniculum*, quod mireris, protulerat, extremum ferme indicis digiti articulum longum, recurvum, & collum versus reflexum. Hoc pelle squamosa obducitur versicoloribus punctulis venustâ, quæ cum aliquantulum lacera sit, sub hac ipsa cornea substantia perbellè elucet. Totum *caput* duos transversos digitos longum & pollicaris crassitiei est. Ab hoc *collum* incipit, quod palmi minoris sive quatuor digitorum est longitudine, donec ad primas thoracis vertebras pertingat. Crassitiei talis in sui initio, quæ digiti est indicis, & pectus versus, quæ pollicis est. Situs & positura eadem hujus colli est, quæ in avibus; elatum enim hæc bestia illud, & non rectâ lineâ exporrectum gestat.

Terent. Fabri Lynceus. Rictus draconis. Dentium ordines. Oculi. Auriculæ. Cornigerum. Pellis. Collum.

Thorax post collum sequitur, cujus principium duæ claviculæ ordiuntur, finit sexta costa; neque enim comprehendere potui thoracis regionem pluribus, quam *sex costis* & claviculis, quæ in brutis rarissimæ sunt, exceptâ *simiâ*, & *erinaceo*, ut ego vidi, circumscriptam fuisse: videtur enim sterni os inter has sex costas interseptum. An autem sequentes octo ab utroque latere costæ, cartilagine in medio sui cohæserint, ignoro equidem, vetustate enim hæ quodammodo collapsæ, nec aliquid, nec nihil omnino tale ostendunt. A thorace *venter* incipit, & caudam versus *octo* adhuc *costæ* numerantur, ut omnes simul sint quatuordecim præter claviculas. Venter est triplo thorace longior, & in medio sui duplo latior, ad caudam accedens paulatim angustatur. Cum cauda detruncata appareat, tota ejus longitudo ita exactè mensurari haud potuit, exiguum autem quid deest; ab ultima tamen cauda incipiendo, *vertebras triginta* usque ad os sacrum dinumeravi, quod ad ultimi ventris costam definit.

Thorax.

Politissimæ certe sunt istæ vertebræ, & à sua carne probe denudatæ, itaque arctè ac firmiter connexæ hærent, ac si glutine quovis tenacissimo, in spiram quoque eleganter convolutæ. Ad claviculas *femoris ossa* articulata hærent, duos longa digitos transversos, quibus tibiæ breviores paulò, & pedes his adhuc breviores copulantur, in *quatuor digitos*, acutis satis unguibus armatos fissi atque divisi, æqualis ferme longitudinis, & nullâ, quod ego animadvertere potui, membranâ connexos, quibus demum *quintus* accedit *digitus* pollicis instar, brevior prioribus scilicet, interna parte locatus.

Digiti.

Alas gerit hæc bestiola binas, duos latas digitos, & tribus paulò largiores, quadratas quodammodo, nisi quod cujuslibet oræ sive fines in tres cuspides arcuatim definunt, inter quas, semilunares duæ incisiones intercurrunt. Extremitas principii harum, supremâ sui parte, exiles duos exporrigit ungui-

Alæ.

.II. unguiculos. Infima pars earundem ventri proxima, bene brevior est supremâ. Inter septimam autem & octavam, hoc est, in medio quatuordecim harum costarum eædem annectuntur. Extensæ verò hæ, oras suas seu cuspides extremas non in altum erigunt, sed caudam versus porrigunt, id quod diligenter hic notari velim: atque hic mos est omnibus, quod ego scio, veris avibus. Apparet autem has non ex pennis esse compositas, verùm ex mera quadam cute constare, tribus tamen in qualibet alarum nervis, & satis robustis per longum fibris transcurrentibus, pellemque illam firmantibus; alii unguiculi, præter pusillos & vix conspicuos dictos, in alarum oris nulli videntur, qui vespertilionibus sunt proprii potius, quibus parietibus, muris, & arboribus fixi hærent. Transparet autem hæc alarum pellicula ad candelæ lumen, quarum color internâ parte palearum est, sed obscurior, externâ cœruleo, & aliquantulum rufo, atque nigricante relucet. Multis quoque hæc extrà orbiculis oblongioribus & ovatis, quasi pavonum oculis, distinguuntur, quæ oculis nostris delectationem magis, quam terrorem incutiunt.

Verte- Costæ. Maxillarum & femorum ossa, thoracis ac caudæ vertebræ, & pleræque costæ, carne ac cute sua denudata omnia, non spinas piscium, atque serpentum simulant, sed vera quadrupedum aut avium ossa æmulantur. Pellis tamen sive cutis, qua totum animal obducitur, serpentina potius videtur, quàm alterius ullius bestiæ, licet squamosa non multum sit. Color varius, præcipuus est viridis cum cœruleo subluteo, & nigricante mixtus. In dorso & supina corporis parte magis virescit, sub collo, ventre, & prona parte magis flavescit.

Atque hæc succincta quidem, genuina tamen, & verissima *animalis* hujus, non à circulatore aliquo artificiose compositi, sed à DEO, ac natura realiter in lucem producti, est *expositio*. Quod sicuti verbis in charta, ita lineamentis suis in *tabella* expressum, curiosi Lectoris oculis, & menti exhibere voluimus, idque eo libentius præstitimus, quod certissime sciamus à nullo Zoographo, ita exacte descriptum, atque concinne ejusmodi *draconem* depictum veluti hic factum, unquam fuisse.

Nunc ad *dracunculum* redeamus. Hunc igitur *bipedem* esse cum constet, hominem autem dicere nefas sit, & avis esse nequeat, quod pennis non sit vestitus, & à serpentum numero, quia binos pedes habet, excludatur, *vespertilionem* ut facias, ex *Aristotelis* decretis solum restat. Atqui vespertilio plurima habet quæ dracunculo minimè competunt, & ut alia taceam, cutis sola reclamat, quæ in hoc est squamosa & glabra, in vespertilione pilosa & villosa, qualis ferme in muribus esse solet, sed undique sunt angustiæ. [margin: ...oteles.]

At nos, ut ut *Aristoteli* contrarium id visum fuerit *Serpentes esse bipedes*, ex diligenti tamen Itinerum atque Navigationum lectione, utriusque orbis tam occidui, quàm surgentis Solis, comperimus dracones, seu mavelis dicere, *serpentes alatos*, atque pedatos simul, & duobus quidem solis pedibus ingredientes, non rarò visos fuisse. De hujusmodi animantibus memorabilis ille pirata, qui universum terrarum orbem circuivit, & in vastissimo oceano infinitas propemodum naves devoravit, hoc est, prædam immensam, opimamque domum reduxit, *Franciscus Dracus*, inquam, iste Anglicus, in secunda Itineris sui parte Gallico idiomate Parisiis excusa, pagina 109, quando de Regno *Congi* loquitur, hæc habet. *Ibidem conspiciuntur etiam animantes altitudine arietis, quæ alatæ sunt, quemadmodum dracones. Caudam habent, & pedes habent. Pellis est illa rubra, viridibus & cœruleis maculis conspersa. Iisdem coloribus cernuntur ibidem Chamæleontes.* Fuit autem huic *Draco* Anglo sermo de *serpentibus*, viperis & hujusmodi venenosis ac nocentibus bestiis. [margin: Franciscus Dracus *Anglus.*]

Invenio hoc præterea in decima Descriptionis Americæ parte, & illa quidem navigatione, quam primam in patriam *Americus Vespucius* Florentinus tentavit, & regionem hanc à suo nomine, sicut hodieque remanet, *Americam* appellavit. Ibi populum quendam offendit piscationi operam dantem; & complures ibi casas Hispani conspexerunt quasi piscationem exercentium: hi populi autem, qui erant ad quatuor millia, conspectis Hispanis aufugerant: ac varii generis feras piscesque elixantes atque torrentes casas illas ibidem construxerant. Inter alia *serpens alatus* craticulæ ligneæ erat impositus, qui in maximum stuporem Hispanos convertit.

Paulò longius progressi in reliquis tuguriis complures ejusmodi *serpentum vivos* offenderunt, quorum pedes vinculis alligati, fauces funibus constrictæ erant, ne quid hominibus damni inferre possent, quemadmodum ursis, canibus, equis, aliisque feris capistra injicere solemus; usque adeo immanes videbantur ut à contactu illorum prorsus Hispani abstinerent. In pictura, quæ hoc in libro conspicitur, & bestiam hanc exprimit, pedes bini saltem appinguntur. *Petrus Bellonius* Observationum suarum lib. 2. c. 70. *Habet Ægyptus*, inquit, *multos præterea serpentes, quorum non meminimus; quæ de nocentioribus dixisse satis est. Quoniam porrò condita atque integra quorundam* serpentum alis & pedibus præditorum (*quos ex Arabiæ parte in Ægyptum advolare ferunt*) corpora *vidimus*, *unius ex iis* iconem *Lectorum oculis subjicere voluimus, plura de eo in libro de serpentibus dicturi.* Veruntamen, ut quam diligentissime penetrarem quæsivi hunc Bellonii librum, quem tamen *de Serpentibus* conquirere non potui; quare quid de similibus *draconibus* scripserit, [margin: *Animal hic innuit Auctor quod* Iguana *vulgò dicitur, & est unum ex variis speciebus Lacertarum.*] [margin: Petrus Bellonius.]

Sect. IV. me fugit. Hoc scio, ejus figuram quam in his Observationibus suis proposuit, ad *nostri dracunculi imaginem* proximiùs accedere, quàm ad aliarum ullam à nobis ex aliis Auctoribus excerptam.

Ambrosius Pareus. Consimilem prorsus *figuram* Ambrosius Pareus libr. 1. depinxit. Verùm quid *dracones* sint, & unde veniant, non docuit, ac Plinius. sola illa, quæ *Plinius* habet, attulit, quæ ad rem nostram nihil faciunt; hic enim de dracunculo nostro non somniavit quidem, verùm magnos serpentes quosdam, ut suprà memini, *draconum* nomine afficere voluit. Addit Pareus, alium majorem Tricornem, monopedem hunc, aut multipedem dicas, haud scias, uno verbo, monstrosam potius quam naturalem bestiam. Hi ambo *Dracones* ab aliis omnibus animalium scriptoribus, quos ego vidi, uti delineantur, ita minimè explicantur; ut probabile valde sit, unum scriptorem ab altero hos mutuo accepisse. Quod autem inter nostrum verum, & hos discrimen intercedat, posterius paulò declarabo.

Cardanus. *Cardanus* tamen *lib.* 9. Subtilit. se nobis opponit, & serpentes alis, ac pedibus privat. Rationem hanc assignat, quia sic pernicies & perniciosi maxime simul forent, quod naturæ benignitas non permittit. *Ea de causa*, ait, *nullam avem venenosam natura fecit, aut si fecit, aut in inaccessis, aut in desertis locis habitabit. Manifestum est igitur ex fine ipso, cur serpentes sine alis, & pedibus sint.* Sed & finis hujus rationem adduxit, quod putaverit nimirum, venenum horum ex siccitate nimia esse siccissimæ substantiæ, quare æquum fuisse, ut cornua, ungues, ossa, & plumæ venenosorum carnibus animalium immiscerentur, ut hæc sicciora ita efficerentur & nocentiora. Scaliger. Quæ *Scaliger* in Exercitationibus suis adversus hæc disputavit, videre possunt, quibus otium & commodum magis est. Ego verò eundem *Cardanum*, vel hoc ipso in loco, non satis sibi consentanea docuisse mihi persuadeo, quando adhuc venenosiores serpentes illos, quibus ungues & cornua non carnibus immixta fuerunt, sed extremitatibus eorum Cardanus. adnata scripserit. *Serpentum verò*, ait, *quicunque etiam vel in cauda ungulam, vel in fronte cornu habent, immodice sicci sunt, atque ideo perniciosissimi. Ut igitur serpentes veneno præditi essent, pilis, plumis, cruribus, aliisque carere debuerunt, & parum etiam his bibere necesse fuit, & ut oculi ruberent. Hac de causa nulli ferme pisces venenosi, quod si sint, siccissima parte tales sunt, ut lepores marini, felle, & spinis aranei pisces.* Hæc omnia, & quæ *Scaliger* contradicit, sub incudem ad longum referre, nunc non licet, nec libet, alio id loco fiet. Hoc solum pro asserendo, confirmando, & à dolis, fraudibusque omnibus eximendo *dra-* Idem. *cunculo* nostro, ex alio *Cardani* libro *de Rerum varietate*, nempe, *cap.* 29. *lib.* 7. attulisse, & *Cardanum* nolentem volentem veritati assensum præbere debuisse, mihi sufficeret, hujus modi prorsus, ut ego opinor, *dracunculos* ab ipso Parisiis visos, qualis noster est, jam dudum fuisse. Hæc concepta ipsius, dicto jam loco, sunt verba. *Sed de* serpentibus alatis, *dum* Lutetiæ *essem, quid viderim apud* Gulielmum *musicum referam. Habebat ille quinque tales, quales nunc describam, qui cum omnes diversis temporibus habiti essent, formâ verò eadem penitus, indicabat non fuisse commentitios, neque enim diversi homines, eadem ad unguem, & maxime diversis temporibus fingere possunt. Erant autem* bipedes alis *exiguis, ut vix volare posse crediderim. Caput parvum, & serpentum capiti simile. Color lucidus, plumæ nullæ, nec pili. Magnitudo ejus, qui præcellebat alios, cuniculi. Præstitisset, si conficti fuissent, alas tam grandes addere, ut posse volare existimarentur; delatos ex* India *constat.* Dracones *vulgus vocant.* Hos ego, ut jam scripsi, nostro *dracunculo* congeneres fuisse concipio, quamvis notas omnes, quæ in nostro sunt, non expresserit *Cardanus*. Pedes verò draconibus quoq; *Scaliger* dedit *exercit.* 189. Scaliger. Verùm *sitne dracunculus noster ex serpentum progenie* oriundus? Ad hoc quæsitum, si *Ari-* Aristoteles. *stotelis* & *Plinii* doctrinam sequi velis, ne- Plinius. gando, si naturam consulere malis, affirmando respondebis. *Cornu* in primis corneum non carneum obstat, ne serpentem ex horum decretis Auctorum esse credas.

Quamvis enim *Herodotus libr.* 2. dicat, Herodotus. *At circa* Thebas *sunt* sacri serpentes, *nihil omnino hominibus noxii, pusillo corpore*, binis *præditi* cornibus, *è summo vertice enatis, quos defunctos in* Jovis æde *sepeliunt. Huic enim* Deo *illos sacros esse prædicant.* Et Plinius lib. XI. Plinius. cap. 37. *Cornua multis quidem & aquatilium, & marinorum, & serpentum, variis data esse modis* refert. Ait tamen, *quæ jure cornua intelligantur, quadrupedum tantum generi* concessa esse. Itaque ex *Plinii* historia habemus quidem serpentes cornutos quos *cerastas* vocant, verum non duris osseisque, sed mollibus, &, ut ipse loquitur, *corporeis cornibus* insignitos. Noster autem dracunculus unicum omnino corneæ, & durissimæ substantiæ in apice capitis gestat cornu; *cornu* inquam *verum*, non Cristam, quam aliqui draconibus attribuerunt. *Draconum* enim *cristas* Plinio teste *qui viderit*, inquit, *non reperitur.* Sed hæc nihil ad *Dracunculum* nostrum faciunt, cum, hæc omnia, & *pedes*, & *cornua*, & *alæ*, eum à *monstroso serpente* sive dracone non eximant; & *ex commixtione variæque confluxu materiæ* hic nasci potuerit is solus fatebitur, qui miram Naturæ potentiam satis penetraverit.

Videamus ulterius, si placet, *an dentes in hoc dracunculo serpentini* sint, nec ne? *Arist.* 2. Aristoteles. *Hist. anim. cap.* 17. Gaza interprete, *Dentes* Gaza. *exerti omnibus sunt*, ait, *serpentibus.* Scaliger Scaliger. ad hunc locum, *illud nequaquam excusatur*, inquit, (in Gaza videlicet) *cum interpretatus est*

II. *est exertos dentes; nam neque id sonat vox Græca, neque verum est, neque exerti sunt duo illi, quos longissimos tradit* Plinius, *quanquam præ cæteris exstent.* Deinde, *quales sint dentes narrat* (scilicet Aristoteles), *& dicit dentes serrati omnibus sunt. Nescio cur Gazæ translationes habent* exertos? *cum hoc sit contra sensum. Patet serpentes habere dentes serratos, & non exsertos. Est etiam contra verbum Græcum, nam interpretamur dentes serratos sive asperos, vel inflexos, sive vallatos.* Sed ambo hi tam *Augustinus Niphus*, quàm *Julius Cæsar Scaliger* à *Plinio* hoc ipsum discere jam olim potuerunt, qui lib. 11. cap. 37. *dentium tria genera*, ait, serrati, aut continui, aut exerti. Serrati pectinatim coëuntes, non contrario occursu atteruntur; ut serpentibus, piscibus, canibus. Quales revera in viperis & *Serpentibus* inveni, non erectos tamen sed recurvos. Ast narro tibi, mi lector, dracunculi nostri dentes non canum, sed felium, uno verbo Leonum dentibus simillimos esse, quibus ad unguem comparantur. Ad quos accedunt etiam illi, qui in Tigre & Lynce videntur. Quare ne cramben bis coctam tibi apponam, & eosdem leoninos dentes hic fusius quam par est, depingam. remitto te ad ea quæ supra diximus, ubi sufficienter eos enarratos, atque delineatos offendes. Igitur nec dentes, ut vides, *dracunculum* à serpentibus separabant, quamvis *Nicandri* opinioni non congruant, his enim ille triplicem dentium ordinem hisce verbis assignavit & palearia appendit.

Formosa apparet species, pulchro illius ore,
Triplice conspicui se produnt ordine dentes;
Magna sub exigua scintillant lumina fronte,
Tinctaque felle tegunt mirum palearia mentum.

De *costis* hoc habe. *Arist. lib. 3. hist. animal. cap. 17.* Serpentibus, ait, costæ totidem, quot dies mensem integrum complent, singulis enim tricenæ. In utrovis autem draconis nostri latere quatuordecim costas invenio, quibus si duas addas claviculas, habebis tricenarium numerum, erit igitur serpens. Bene habet. Attamen existimo ego, *Aristotelem* in quovis latere voluisse tot costas, quot dies sunt in mense, atque sic omnes sexaginta essent. Hoc ex *cap. 15. lib. 1. Histor. anim.* eruo. *Dorsum pone pectus est, cujus partes scapulæ, & spina infraque è regione ventris lumbi habentur, communes autem partis superioris, inferiorisque costæ octonæ; nam de hominibus gentis Turdulorum* (Scaliger legit *Lygniorum*, λυγνίων enim *Aristoteles* habet, alii *Ligurum*), *quos septenis costis ferunt creari, nullius idonei Auctoris testimonio constat.* Recenset igitur *Aristoteles* non utrorumque, sed singulorum tantum laterum costas, quomodo enim omnis hominis costæ octonæ saltem essent?

Probe *Aristotelem Plinius* imitatus est lib. XI. cap. 37. *Pectus*, ait, *hoc est ossa*, (alii legunt *costas*) *præcordiis & vitalibus natura circumdedit: at ventri, quem necesse erat increscere, ademit. Nulli animalium circa ventrem ossa. Pectus homini tantum latum, reliquis carinatum, volucribus magis, & inter eas, aquaticis maxime. Costæ homini tantum octonæ, suibus denæ, cornigeris tredecim, serpentibus triginta.* Lego verò *costæ homini tantum duodenæ*, nisi forte superiores (quæ excusatio in *Aristotele* forsan quoque locum habebat) octonas tantum intelligat veras, & legitimas non adnumeratis quatuor spuriis.

Verùm & alia ex hoc Pliniano loco animadversio suboritur, cum ait, *nulli animalium circa ventrem ossa.* Quam legem dudum prius Arist. decreverat lib. 3. hist. anim. cap. 7. his conceptis verbis: *Pectus etiam costis impositum est, quæ quidem adversæ inter se coëunt, cum reliquæ breviores sint, quam ut facere idem queant; nullum enim animal est, quod circa ventrem os habeat.* Paulò aliter hæc vertit Scaliger, sed quæ id, quod nos intendimus, non mutant. Ast nostro in animali certissimum est, dictas utrimque *quatuordecim costas*, non pectoris solummodo regione comprehensas, sed per ventrem inferiorem quoque dispositas, usque ad os sacrum, ubi coccyx & cauda incipit, pertingere, & has quidem, vera ossa, non spinas, quales in piscibus sunt, apparere, & esse Sole meridiano clarius patet.

His tamen omnibus modò allatis objectionibus non obstantibus, & haud quicquam proficientibus, si quis me judice, decernendum jubeat, ad quodnam animalium genus dracunculum reducendum censeam: Ego inter *Serpentes* potiùs, quàm ulla in alia specie animalium ipsi remanendum judico.

Hoc enim concedat mihi æquissimus lector, nullus dubito, tam insignibus instructum membris, tam variis ornatum organis animal, ex putredine minimè emergere potuisse. Ex verme etiam quod oriatur, vix est probabile, ex ovo igitur excludatur aut vivum è matre sua enascatur oportet.

Ovipara autem vel exanguia sunt, vel sanguinem participantia. Illa autem mollia testacea, crustacea vel insecta sunt: nullum ex his *draco* est. Natatilia omnia pisces sunt, vel serpentes etiam *natrices* dictæ; verùm hæc omnia pedibus nullis egent, nisi amphibia sint. Ovipara terrestria sine pedibus, ut serpentes, sunt vel pedata vel quadrupedia, quæ cum serpentibus plurima communia habent, & pleraque sunt amphibia. Sunt tamen ex hisce aquaticis aliqua, quæ ovum quidem inter se generant, & ex hoc postea fœtum vivum edunt, quod & vipera cum paucis quibusdam serpentibus molitur.

Inter vivipara solus vespertilio volat, reliqua incedunt omnia. Jam autem supra probavimus, dracunculum non esse vespertilionem, cum cutis obstet, quæ serpentis

Sect. IV. est in dracone, muris verò est in vespertilione. Addo caudam in dracunculo longam, in vespertilione vivo vix visibilem, in sceleto tamen carne probe denudato, satis conspicuam.

Jam autem quid inde incommodi nascetur, si dicamus *dracunculum esse serpentem* pedatum, adeoque *bipedem & alatum* ? licet Aristoteles. hunc *Aristoteles* nusquam viderit, auditione nunquam acceperit, & in rerum natura haud esse crediderit, neque ideo etiam descripserit? At, inquies, hoc implicat omnino contradictionem quandam, scilicet serpentem appellari, quæ non serpat, sed volet, atque pedester, avium instar ingrediatur.

Hunc igitur per me licebit, ut lubet, voces, & novæ animalis formæ, novum, si placet, nomen affingas, ego non moror. Nam revera etiam ad serpentes potiùs, quàm ad quadrupedia animalia perfectiora, lacerti pertinent, licet pedibus quatuor incedant. Et quid mirabilius est, quàm pisces natare & volucres simul esse? quod in Milvo nostro, hirundine marina, quarum mihi una est latissimis membraneis alis, & piscibus illis Indicis, quos Hispani *Boladores* appellant, quotidiana experientia testatur. Quid si igitur *dracunculus* serpat, incedat, & volet, si opus fuerit, an hoc absurdum existimemus? Volare autem illum, tot præclaris scriptorum veterum, ac recentiorum testimoniis, jam supra adstruximus.

Hoc tantum adjungo, qui nobis hunc *draconem* depingunt, solere id alis erectis facere, atque ut pennæ, & oræ extremæ non caudam versus respiciant, quemadmodum in nostro revera videre est, sed sursum erigantur, eundem delineare. Quod an re ipsa inter volandum ita eveniat, an ex pictorum potius cogitatione hoc ortum duxerit, anxius valde adhuc hæreo.

Verùm qui ea quæ de *draconum genesi* supra tradidimus recte expenderit, is asserere pariter cogetur *hoc animal* non nisi *ex putredinosæ materiæ semine* productum fuisse, id est, ex *variorum animalium*, natatilium, quadrupedum volatiliumque colore fermentata materia, quæ vel milvus, vel vultur in nidum suum transtulerit, neque alio modo monstrum hoc enatum fuisse sibi persuadeat.

Quid de rictu hujus, de auribus, collo, pectore, costis, ventre dicam? *Rictus* huic bestiolæ pro exiguitate maximus est, ut si verum est, quod *Plinius* monet, *quæ illam* Plinius *grandem habent, laniatu vivere*, hunc etiam dracunculum rapacem & laniatorem dicas necesse est. Et quamvis haud nesciam, serpentibus plurimis, adeoque draconibus à me supra traditis, apertissima esse ora, ut cervos quoque integros devorare valeant; Solinus tamen cap. 32. veris draconibus nequaquam magna, sequentibus verbis attribuit: *Porro veris draconibus ora parva, & ad morsus non dehiscentia, sed arctæ fistulæ, per quas & trahunt spiritus, & linguas exerunt. Quippe non in dentibus vim, sed in caudis habent, & verbere potiùs quàm rictu nocent.* Solinus.

Auriculæ præterea nulli datæ sunt serpentum generi. Hoc *Plinii* est edictum loco jam Plinius. nuper citato. *Sed, auriculæ*, inquit, *omnibus duntaxat animal generantibus, excepto vitulo marino, atque delphino, & quæ cartilaginea appellavimus, & viperis. Hæc cavernas tantum habent, aurium loco, præter cartilaginea, & delphinum, quem tamen audire manifestum est, nam & cantu mulcentur, & capiuntur attoniti sono. Quonam modo audiant mirum. Simili modo squamiferis, & serpentibus*, scilicet *cavernæ* tantum *ad auditum*. Hac Plinius more suo solito ex Aristotele compilavit, qui & Aristoteles. ipse merito est audiendus lib. 1. cap. 11. hist. animal. *Eorum quæ sensum obtinent audiendi, aliis auriculæ sunt, aliis desunt, meatusque patent ipsi audiendi, ut iis quæ pennâ, aut cortice, squamave teguntur. At ea, quæ animal generant omnia auriculas habent, excepto vitulo marino, & delphino & reliquis ita cetariis. Vitulus ergo marinus continet manifestos, quà audit, at delphinus audit quidem, sed nullis cavernis, quæ vicem præstent aurium.* Ast *dracunculus noster*, tantum abest, ut serpentum more auriculis careat, ut Apuleianis etiam ferme pares gerat & subrigat.

APPEN-

APPENDIX alia.

Mundo Subterraneo *jam edito Romam appulit* Elias Georgius Loretus *artium ſcientiarumque eximius cultor, qui ſequentem rerum congeriem in* Helvetia *obſervatarum obtulit; quas cum ſumma cura & diligentia deſcriptas viderem, & in meo Mundo Subterraneo deeſſe comperirem, digniſſimas cenſui, quæ in* ſecunda *Mundi Subterranei* editione *inſererentur, tum ob res à dicto Loreto obſervatas, digniſſimas conſiderationis, tum quia iis quæ ego de dictis locis collegeram, oppidò congruunt, magnique momenti ſunt ad rationes Phyſicas, quas in dicto Mundo Subterraneo* de prodigioſis rerum cauſis *attuleram confirmandas, & ſtabiliendas. Et uti dictus* Loretus *ſub forma epiſtolæ ea mihi deſcripſit, ita quoque ea ſinceritate qua par eſt, illa hic inſerenda cenſui.* Elias Georgius Loretus.

RELATIO

Rerum quarundam memorabilium facta admodum Reverendo Patri *Athanaſio Kirchero Soc.* JESU ab *Elia Georgio Loreto, Romæ* Anno 1667.

Admodum Reverende Religioſiſſimeque in Chriſto Pater, Pater ac Patrone Col^me.

MUſas Athenis exules (poſtquam Græciam univerſam melioremque mundi faciem fœdâ barbarie Mahometanus inundavit Cataclyſmus) dum ego non vano crederem argumento in montes Latios cum Religione ſimul atque imperio Parnaſſum tranſtuliſſe; Romam delatus, inveni univerſam Phœbi ſupellectilem unà cum Muſis ac tripode tuum in pectus tranſmigraſſe, Pater Adm. R^de. Permitte cum rubore tuo veritatem me loqui, quam odiſſe profecto non potes, utut virtus tua demisſiſſima ac ſinceritas Germana non dico fucum ac poppyſmata adulantum, ſed juſtiſſimas etiam laudes abhorreſcat. Verum in tanta luce, umbram comitem, famam ſcilicet immortalem quamvis fugias, non tamen effugies. Antitheton amat: *Fugientes ſequitur, ſequentes fugit.* Jam enim ad mundi utriuſque valvas deſcriptum Kircheri nomen omnis legit legetque poſteritas; tuis temetipſum depinxiſti coloribus, & adhuc inter humana ſub fatis Apotheoſi potitus es. Interim tamen, licet nihil humanum in te ſit, totus Humanus es. Cujus ego humanitate eximiâ in *Gazophylacium Thaumaturgicum*, veluti Apollinis ſacrarium introductus obſtupui tantam cerebri latitudinem; cumque voluminum tuorum tum editorum tum edendorum monſtrata miracula, ſermonem *de monſtris portentiſque Naturæ* introduxiſſent, incidêre mihi nonnulla ſimilis argumenti, quorum à me fieri planiorem quandam mentionem benevolentiæ tuæ imperium exigebat. Cui jure merito obtemperaturus, fideliſſimè referam nonnulla à me in itineribus obſervata; non quod novum quidpiam tibique incognitum me prolaturum ſtolidiſſimè putem; utpote qui univerſi totius phyſica ac hyperphyſica quælibet recondita itineribus ecſtaticis perſcrutatus, etiam *Mundum Subterraneum* novus Hercules nobis aperuiſti; ſed ut tributum quoddam debiti obſervantiæque erga te meæ, veluti minora flumina in ingentem ſcientiarum tuarum oceanum conferrem.



Atque ut inde exordiar, unde itineris cœperam primordia. Eſt in Marichionatu Badenſi in agro Higelsheimenſi *colliculus* quidam modicè intumeſcens. paſſibus circiter trecentis à via regia verſus dexteram, totidemque à Rheno, ſiniſtram verſus diſſitus, in medio crateris aut lebetis inſtar rotundi excavatus, de quo conſtanti fama referunt viciniſſimi accolæ Higelsheimenſes, apud quos per ſemeſtre commoratus ſum, eo in loco, adhuc quorundam memoria, habitaſſe *gentem* quandam *ſubterraneam* virunculorum, qui ruſticis annonæ caritate preſſis, aliave in neceſſitate conſtitutis opem ſemper præſentem attulerint, vitæ ſubminiſtrando alimenta, cum pacto tamen ac conditione reſtituendi, ubi adfutura eſſet facultas. Imo fuiſſe converſatos familiariſſimè cum vicinis, victum potumque ſæpe invenientibus ibidem paſtoribus ac meſſoribus. Atque ob hæc beneficia in hodiernam uſque

NOTA. *Quidquid hic de virunculis* Montanis *dicitur, ſunt meræ* Dæmonum præſtigiæ, *quibus ſimpliciores animas ad cultum ſui & divitiarum allicere ſolent. Vide quæ de hiſce fuſius tractavimus ſuo loco in hoc* Tomo II.

 diem

Sect. IV. diem *colliculus* ille *sanctus* sive sanctorum nominatur, eò quod illos pro sanctis habuerint, qui tanta charitatis opera erga indigentes exererent, neminique molestiarum quicquam inferrent, cum bonis libentissimè conversarentur, malorum autem fugerent res atque commercia.

Contigit enim vice quadam aliquem frumentum mutuò acceptum iisdem per famulum suum restituere, qui cum id loco prædicto deposuisset, non acceptatum fuit frumentum illud, quod immundum esse dixerunt, quia famulus ille manus die eâdem non lavisset.

Nunc nihil horum amplius contingit, estque ibidem à Marchionibus Badensibus erecta crux. Ego locum illum, utpote vix 800 inde passibus habitans, sæpissime de die, noctuque è fenestra perlustravi, nihilque relationibus hisce affine inveni aut vidi, etsi *spectra* nocturna domum nostram transeuntia inque sylvam vicinam concedentia fere viderim quotidie. Retulerunt mihi Pastores duo, se in colliculi illius media, ut sic loquar, matrice thesaurum invenisse, reconditum in olla, eumque ipsis præ stupore ac gaudio exclamantibus statim disparuisse. ut hinc colligam, si quid similium Pygmæorum quondam animadversum fuit, spectra fuisse thesauris semper custodiendis intenta; hicque aliquando inter belli turbines defossam fuisse supellectilem aliaque gentis vicinæ bona, ipsissimus colliculi hujus venter excavatus videtur arguere.

Huic affine referam atque annectam, quod communi omnium ore excepi in Westphalia non procul Osnabrugo in montibus vicinis (credo Iburgensibus) antrum fuisse inexploratorum recessuum, ac Labyrintheis perplexum erroribus, habitatum ab hujusmodi pumilionibus, ac spectris montanis, qui hominum erant mercenarii, maxime exercendo *artem fabrilem*, pretioque exiguo omnis generis instrumenta culinaria, aliaque affabrè è ferro fabricabant, quæ ubi contracta ruptave fuerant, nulla poterant arte humanâ refici aut ferruminari. Cujus generis climacem seu instrumentum pro suspendendis lebetibus me Osnabrugi vidisse memini, quod à gente hac montium inquilina confectum affirmabatur. Plurima de hisce passim vulgi rumor ad me deferebat: Feras videlicet venantum elusisse industriam, dum ad speluncæ istius asylum refugerent, canesque sectatores vestigia ferarum insecutos hisce in latebris disparuisse, nec reversos unquam. Ego cum locum non viderim, de eo quoque plura non referam. Dicuntur Montani hi Pygmæi solita hæc cum hominibus commercia intermisisse, postquam eo in loco, ubi & res & pretium pro iis deponebatur, quispiam ingratus in ignominiam ipsorum alvum exonerasset.

Commorari autem communiter *spiritus subterraneos*, quos vulgus *Pygmæos* vocat, iis in locis, *ubi divites metallorum sunt mineræ, vel thesauri reconditi*, exemplis duobus mihi notissimis comprobabo. Summa mihi cum Chymico quodam Helveto est familiaritas, quo vix peritior ullus rei metallicæ. Hic mihi hoc anno 1667, in Majo recensebat, qua ratione duas ditissimas metallorum mineras ante exiguum tempus repererit, uti etiam insignia quædam frusta mihi ostendebat. Venit, inquit, non ita pridem rusticus ad me è sylva Bregantina ad Lacum Lemanum, qui ubi ex habitis discursibus in cognitionem deveniebat, me rei metallicæ peritum, Heus, ait, silentio tuo quidpiam confidam. Nuper in monte apricans, despicio subjectam in vallem; ecce tibi dubio quodam intuitu video se quid moventem; intendo aciem oculorum, ac cerno masculum quendam nigrum ad radices montis fodicantem, qui cum oculis sese aliquoties subduceret, iterumque fieret conspicuus; ego admirabundus descendi negotium hoc mirabile propius lustraturus: sed nullo amplius comparente ne vestigio quidem, reperi eo in loco, ubi foderat, hæc mineralia &c. Alterum non absimile referebat: se nuper fuisse apud rusticos quosdam, qui crystallos in montium Helveticorum summis cacuminibus investigant: ab iisdemque sibi locum fuisse monstratum, ubi unus illorum per jocum alios delusurus in petram incusserat ligonem, exclamans ficto gaudio, proh qualem hicce crystallum inveni! simulque tantum ibidem in cavernis ac visceribus scopulorum fragorem tumultumque fuisse auditum, ut omnes tremebundi inde protinus aufugerint. At metallarius iste subodoratus ex signo rem, nobilem metallorum venam ibidem reperit, quam ob Dominorum, manus statim injicientium, ingratitudinem atque avaritiam deteget nunquam.

Atque hic obiter annotare non abs re duxi, persuasionem vulgi esse teste experientia sæpissime comprobatam; *si quis* ad hujusmodi spectrorum apparitionem, uti fossoribus metallariis evenit frequentissimè, *alteri id manifestet*, neque, quid sibi conspectum fuerit, triduano, vel, ut alii volunt, novendiali supprimat silentio, eundem vel brevi fatis concedere, vel plerumque diuturno gravissimoque morbo conflictari. cujus rei indicium secum adferunt communiter in vultu, ubi mali ominis character quidam imprimitur, aliquo tempore indelebilis, uti nota quædam pallidissimi coloris instar nummi rotunda, vel etiam coloris alterius ac figuræ. Cujus rei verissimum adducam testimonium. Cum essem in Austria superiori Efferdingæ, fœmina quædam mihi verbis juratis asseverabat, se, dum adhuc puella esset 17 circiter annorum, à pago vicino reducem in sinu portantem poma, do-

.II. mum repetivisse, ac ruri non procul à pago sibi obviasse *spectrum* quoddam Giganteæ molis, sed *mortis instar* nuda sine carnibus ossa prætulisse, quod cum intuitu terribili eam aliquantisper consternasset, tandem arreptam in sublime sustulerit; quæ cum JESU ac Mariæ nomine inclamato cœleste imploraret auxilium, dimissa à spectro in terram reciderit illæsa, & ne pomo quidem unico è sinu elapso: cumque suspiceret immane istud monstrum, fuisse iterum ac tertiò elevatam vociferantem, mi JESU siccine hic mihi moriendum? Ad quas voces spectrum ferale eam torvum intuens capite concusso quasi indignabundum dereliquerit humi prostratam sine ullo penitus nocumento. Illa verò sibi etiamnum metuens respexerit mortualem larvam passibus immensis vicinum in pagum contendere, ubi altera quoque die tria funera fuerint sepulchris illata. Tandem domum reversam cum mater interrogasset, cur sic toto ore palleret, casum enarrasse, ac subito in labiis, ubi scilicet antea terram à lapsu contigerat, visam fuisse notam nummi figura circumscriptam, ac paucis post diebus in morbum plus anni spatio durantem incidisse. Similia quoque spectra se vidisse simplices quidam rustici mihi multoties fassi sunt, qui etiam sexûs discrimen statuunt, vocando Mortem marem, aut Mortem fœminam, den todt und die tödtin / sui sexûs homines rapere. Sed qui mortem nihil aliud nisi *privationem* agnoscunt, facile rudi populo hanc condonant simplicitatem. Interim tamen nemo nisi ignorans Scripturarum historiarumque inficiabitur spectra similia inscrutabili Dei judicio ad hominum terrorem ac resipiscentiam ob oculos statui, uti tempore pestis grassantis A° ···· visus est Dæmon ad imperium comitantis Angeli fores domorum pulsare hastâ, unde tot funera deinde efferebantur, quot ictibus portam concusserat. Sic etiam *Mortem Apocalypticam* pallido equo insidentem quis inter phasmata vel phantasmata audebit recensere. An autem similia portenta sint Angeli percutientes, ut in castris Assyriorum, aut Divinæ justitiæ executores carnifices Diaboli, hic disquirere supersedeo.

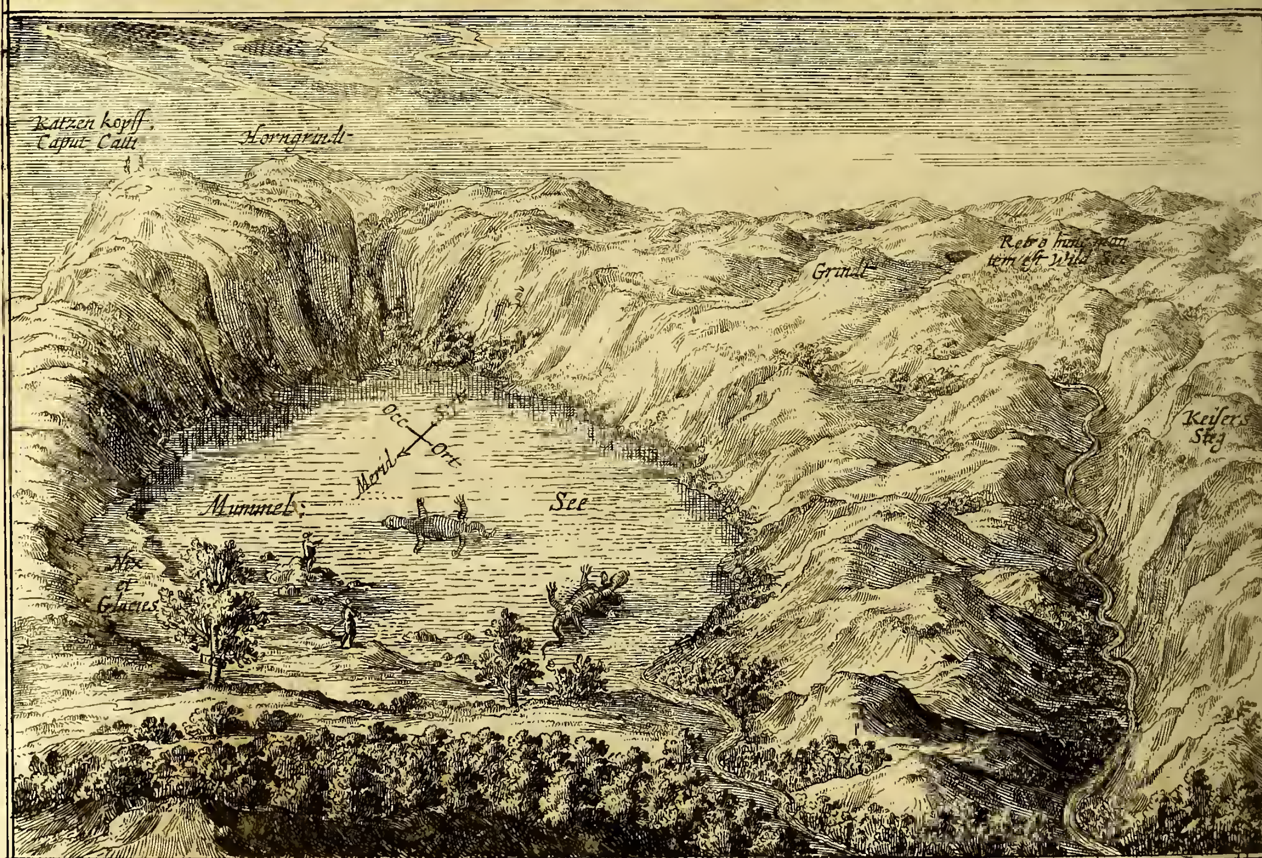
OTA. *quid ecen- de* phis, dibus, *aïs isque* ris; *r dis- s nil l sibi ersua quam ones li, qui- ut sim- rum num orum,*

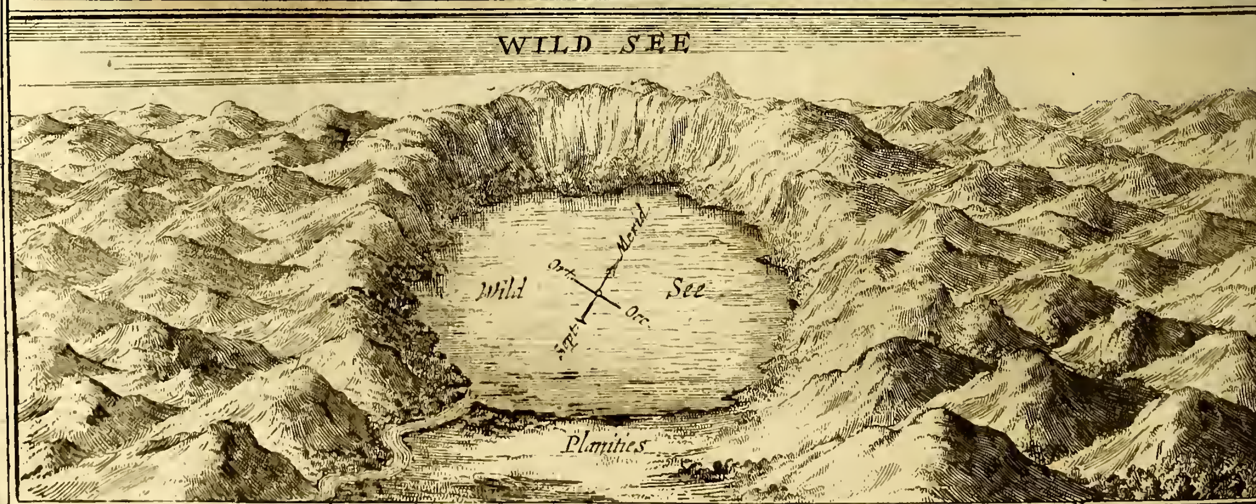
Sed tempus est, eo quo cœpimus pede, unà cum itinere nostro, discursum quoque promovendi, & à terrestribus ad *Lacustres spiritus* transgrediendi. Audiveram sæpenumero in Marchionatu Badensi mira quædam de Nymphis, Naiadibus portentisque famosi cujusdam lacûs in summis montium illorum jugis, qui Wirtenbergiam à Rheni tractu intersepiunt. Postquam igitur ultimum meis Vale distribuissem, varia, uti fit in itineribus, sciscitanti mihi passim juvenesque senesque mira de lacu quodam ejusque incolis uno omnes ore deprædicant. Habitasse illic Naiades ante annos circiter centum, duxisse cum rusticis *choreas*, mutuam dedisse pecuniam, frumentum, vitæque alimenta; lapide injecto horrendas excitari tempestates. Hisce & similibus magis accensus, licet aliàs talium rerum ipsa genii curiosissimi inclinatione cupidissimus, medicæque professionis proprium id esse ratus, recondita naturæ claustra, abstrusosque montium valliumque recessus perlustrare, atque ipsa matris terræ viscera sine crimine Neroniano perscrutari: iter meum in latus deflexi, pernoctavique in Kappeln oppidulo Argentinensis Diœcesis ad montium radices sito; ubi, tanquam loco viciniori rerum prædictarum pleniorem cepi informationem. Asseverabant omnes, rem ita, uti dictum de Nymphis, omnino se habere. extare in curia sua rei hujus testimonia ac monumenta (qualia autem hæc sint, omisi investigare, mundo jam noctescente), venisse è Nymphis quandam diebus festivis ad choreas in curia oppidi solitas celebrari, illectam rustici cujusdam amoribus: qui cum vice quadam abeuntem comitaretur ad lacum, illaque id ardentissimè, sed frustra, deprecaretur, eò quod summum sibi inde malum oriturum, pœnasque daturam se diceret, quasi in scelere deprehensam: supplicii que sui indicium fore, si aqua in cruentum colorem verteretur: ipse non desistens hoc genere officii gravis esse discedenti, vidit aquas, quas ipsa cum ejulatu subintraverat, sanguine conspersas, nec illam deinceps mortalium oculis comparuisse.

qui divitiarum avidiores sint, animas dementare solet.

Et ut in nugis eorum referendis prolixior sim, ajunt, ex eodem hoc oppido *obstetricem* quandam, quam nonnulli etiamnum superstites cognoverint, à masculo quodam hujus lacûs incola fuisse deductam ad lacum, ut uxori suæ parturienti Lucina adesset, manumque adhiberet obstetricantem. Masculum hunc blanditiis promissoque præmio refugientem eam formidantemque animasse, nihil ei nocumenti inferendum: mox virgâ quâdam percussisse lacum, cujus imperio (novo Moysis miraculo) divisæ aquæ patefecerint alveum, viamque per scalam cochlidem in abyssum manifestârint, per quam ambo ii lacum subiverint in interiora Mundi subterranei receptacula, ubi in cubiculo quodam non ineleganti Nymphæ puerperæ fuerit opitulata obstetrix, reductaque à masculo eadem, quâ venerant, viâ cum gratiis ac mercede fuerit dimissa. Dederat autem in præmium virunculus iste mulieri fasciculum straminis, quem cum illa, lætior de salute sua ac reditu salvo, recusaret, dicens sibi sufficientem straminis copiam domi superesse, reputaretque sat eum profuisse qui nocere potuisset; abiit munere eo, quod ipse identidem obtrudebat, rejecto: domumque reversa stramen unicum, quod insciæ adhæserat, ex auro purissimo deprehendit. Quod si verum est, magnam habet


Via ad Lacus prædictos
Mummel See
Wild See
Cappel


Katzen kopff.
Caput Catti
Horngrindt
Grindt
Keisers Steg
Occ.
Ort.
Merid.
Mummel
See
Nix et Glacies


WILD SEE
Wild
See
Ort.
Merid.
Occ.
Sept.
Planities

.II. habet confinitatem cum iis, quæ de famoſiſſimo Spiritu Rübenſaal dicto, in montibus Giganteis Sileſiæ, vulgo Riſengebirg/ veriſſima comprobant teſtimonia & luculenta quotannis etiamnum argumenta. Præter hæc narrabant equitem quendam raptam ſibi conjugem, 77 lacubus luſtratis, hoc è lacu eam reduxiſſe, affirmaſſeque nullum inter omnes nec Lacum quidem Veneris tam pulchris concamerationibus internis eſſe conſpicuum, quemadmodum iſte. Sed pedem oculoſque propius admoveamus.

Altera igitur vix adhuc nata die ex dicto pago per prærupta montium penes tumultuantis rivi murmur iter inſtituens deveni ad vicum quendam, ubi ab aſſumpto in viæ ducem ſylvicola, venatore, qui ante annos complures venandi ſtudio eò perductus, ſperabat ſe etiamnum viam reperturum, omnia prioribus convenientia intellexi, ac
...s bini. binos eſſe lacus, unum Mummel-ſee/ alterum Wild-ſee cognominatum. Quo comite per invia & avia, inacceſſaſque rupium crepidines vario errore per quinque horarum ſpatium laſſata proferebam veſtigia, ubi præcordia propemodum fracta crebros ciebant anhelitus, & jam ferme fugientem animam ſæpe ſubſiſtens revocabam. Tandem caprearum inſtar iter Giganteum emenſi conſpicimus in montis vertice lebetis in modum declivi ac concavo, *Lacum* nigrantibus pinorum ſylvis undique coronatum, aqua picea pluſquam quadringentis, quantum licuit conjicere, in longum pariter ac latum paſſibus, ſtagnante; Avernum aut Phlegethontem crederes; fundus inſcrutabilis, ut ex dimenſione olim facta aſſerebat ductor; ſolummodò verſus Meridiem (ubi effluxus tenuis innumeris ſcatebat vermibus longiſsime concatenatis, ut filum eſſe exiſtimaverim) ad paſſus 6 vel 7 oculis pedibuſque permeabilis eſt, ubi etiam è lacu prominentia ſaxa dant aditum penitius introſpiciendi, niveſque ac glacies vicinam littori partem integebant. Lacus ille nullum omnino fert patiturve piſcem, ſed impoſitos quoque, velut mare cadavera, ejicit: neque etiam ranam paluſtrem ſeu ſaltatricem lacus hic triſti pigerrimus unda nutriebat, ſolum ingentes aliquot tetroſque bufones eoſque emortuos deprehendi: inerant autem animalia quamplurima ſpithamæa Salamandris aut ſtellionibus ſimillima (non tamen prout Salamandras in Aquæductibus ac canalibus fontium ſæpenumero tactu innoxio comprehendi) cauda erant oblonga, 4 pedibus, colore dorſi nigerrimo, per ſpinam exiguis ſtellulis punctiſque flavis intermicantibus. Laterum color ex nigro in cœruleum declinabat, ſtellulis lazureis: Ventrem color flavus mixto flammeo depingebat. Quarum unam manu chirothecatâ excipiens, animadverti beſtiolam corpus fœmineum ſimilibus membris imitari, ubera habere parteſque fœmineas, unde album quoddam virus in chirothecam dimittebat; poſſet quiſpiam cum ſuperſtitioſis nugari aniculis, Virginem hanc eſſe maledictam, quemadmodum de Lacerta ac fundulo piſce fabulantur. Aqua ipſius habetur nociva, aſt ego ex aliquot largiſſimis inde factis hauſtibus, ſuadente ſiti, nihil percepi nocumenti, quamvis aquam hanc æterno ſqualore circumjacentium ſylvarum montiumque torpentem, nunquam dixero ſalutarem. Habetur autem lacus ille paſſim Sacer, eò quod neque tumultus neque immunditiem patiatur, & ſi quis lapidem injiciat, pluviam, tonitrua horrendamque tempeſtatem concitari, concitantemque non levia ſubire pericula. In cujus rei luculentum teſtimonium referunt, Marchionem quendam Badenſem cum viris religioſis aulicisſque hunc lacum viſitaſſe, glandibus conſecratis in eum exploſis rebuſque ſacris demerſis: ac repentè monſtrum quoddam horrendum, inuſitatæque figuræ inde emerſiſſe, eoſque in fugam conjectaſſe, turbulentâ ſeptem dierum tempeſtate concitatâ.

Sit ſua cuique fides, ſit fidei libertas. Ego ſane cum veritate confirmare poſſum me ad indagandam rei veritatem cum clamore provocationeque tres injeciſſe lapides, ſignatiſque in arbore ad lacum meo ductoriſque nominibus, Anno 1666, 12. Maji, conſcendiſſe montis verticem calviſſimum, Caput Catti, Katzenkopff/ dictum, reſediſſeque in lapide quodam prægrandi, qui inſculpta Wirtenbergici Ducis monumenta habitique ibidem prandii, vel forte limitis Wirtenbergici, teſtes notas indelebili ſervat charactere; unde oculis in immenſum patebat evagandi libertas, per omnem latiſſime lætiſſimeque ſubſtratam Alſatiæ totius Rhenique planitiem. Cum ecce tibi vix mediæ horulæ interpolato ſpatio cœlum hactenus plus menſe integro agris ſitientibus ſudum atque innube, corrugare frontem, induere ſupercilium nubilum, torva facie minitari vindictam, ſimileque indignanti ob facinus noſtrum temerarium, murmure prius longinquo, mox acriores paulatim in iras excandeſcere, fulminare, detonare, mixtoque grandine nimbo perſequi fatigatos, omnem refugii locum excludente naturâ. Nos interim timore perculſi, per nivoſos, paluſtres, ſcabroſque montium vertices ad alterum tendebamus lacum; ubique incompta, incultaque naturæ facies, ſaxis horrida feriſque impabula, mihi perſuadebat: Hic cumulos tumuloſque ſibi ſtruxiſſe Gigantes. Tandem trium ſpatio horarum per ſumma contiguorum montium faſtigia, paſsim ſeſe laxantium ſuperbiùs, alicubi ſe humiliùs inclinantium, devenimus ad Lacum alterum Wild-ſee/ quaſi ſylveſtrem, dictum, priori nonnihil anguſtiorem, forma ovali circumſcriptum,

Sect.IV. scriptum, versus Meridiem nivosi montis lateribus acclivem: Septentrionem versus parvo se exonerantem alveo in planitiem lætioris naturæ, de quo eadem, quæ de priori, fert fama communis: illudque additur, templum hic quondam famosis peregrinationibus nobile constitisse, quod nunc demersum nescio quas ob causas lateat in fundo. Tum cœlum, veluti timens temeritatem nostram hic quoque ausuram aliquid, tam horrendo murmure, flamma, nimbis, grandineque desævit, ut per amplissimam uliginosamque montis glabri superficiem, medios inter imbres recessui canere coacti viâ aliâ asperâ quidem, sed tritâ domum repetiverimus. De lacubus hisce mirus est rumor, feruntque in *Monasterio ad omnes Sanctos* Ordinis Cistercienſium aliquot inde milliaribus dissito librum quendam historiarum de iisdem asservari. Nunc, Lector, priusquam te ad alia deducamus, præsentem spectes *Ichnographiam*.

Et nunc iter nostrum in Helvetiam promoveamus, uti inaccessis montium claustris ac rupibus, ita naturæ portentis famosam. Quis enim decantatissimi montis ac *lacus Pilati* famam non tenui saltem ac obscuro rumore percepit? Est ad Lucernam, vetus ac inclytum Helvetiorum oppidum, versus Meridiem mons horrendæ altitudinis ac molis scopulosæ, per milliaria complura vastissimam extendens supra montes reliquos monarchiam, *Frackmont*, Mons fractus seu *Mons Pilati* dictus, vel potius *Pileatus*, quod continuis ferè nubibus ac nivibus insideatur, serenoque etiam cœlo, nubifluo contectus pileo urbem lacumque allabentem totamque quaquaversum circumjacentem despiciat regionem. In dorso montis hujus referunt omnes lacum esse fundi inscrutabilis, naturæ admirandæ, ut si quis lapide injecto undas ejus quietis amantes conturbaverit, subita indignatione vindictam moliatur, pluvias, tonitrua, tempestatesque horrendas concitando. Sed *Mundus opinionibus regitur*, & in iis, quæ abstrusiora remotioraque sunt ab oculis hominum, quemadmodum rarus est qui multo cum labore ac sudore oculatam velit capere experientiam, ita plerique in similibus philautia ambitioneque abrepti mira jactitant, & affingunt sine tussi mendaces ostentatores, cum animi sui titillatione gestientes videre suspensos ad sua verba cæteros, obstupescere omnes, intentosque ora tenere.

Mons Pilati.

Atque hinc evenit quod Auctores etiam non ignobiles de lacu isto aliisque similibus vana sæpenumero fabulosissimaque memoriæ prodant fumumque vendant posteritati, quod malint cum Diogene Cynico domesticos inter parietes, veluti pulli fornacibus Ægyptiacis foti, scientiarum venatum in otio ac deliciis inertes instituere vitamque degere cochlearum, quam consueta olim Philosophis peregrinatione atque industria laboriosi latentem in fundo veritatem rimari. Epidemicus ille sæculi hujus est morbus, itur quà vulgus incedit, non quà eundum est, & sic alter alterum in idem errorum præcipitium manuducit. Atque hoc ipsum in præsenti hoc negotio detestatur *Joannes Leopoldus Cysatus* Subgrapheus Lucernensis, patriæ totius curiosissimus oculatissimusque scriptor, qui *folio* 252. libri sui Germanico idiomate Lucernæ editi arguit quendam patriæ suæ Historicum plus vulgi fabulis, quam oculari experientiæ inniti maluisse. Non tamen omnia quæ de monte isto sparguntur inter fabulas recenseo; nam Anno 1666. montem hunc uno ductore comite conscendi, ibidemque non tam lacum, quàm *lacunam* deprehendi, aquâ nivali ac pluvia stagnantem ultra sesquiulnam non profundam, atram, obscuram, semperque immotam, quia montium undique sylvarumque coronide circumsepta Solis ventorumque accessum excludit. Lacunam hanc Senatus Lucernensis Anno 1594. ad tollendas vulgi superstitiones ac fabulas, vel, ut alii asserunt, ad amoliendas tempestatum causas mandaverat fossione derivari evacuarique; verùm ob loci situm perpetuamque nivium, imbrium, nebularumque ibidem tanquam in proprio stabulantium domicilio colluviem frustra tentatum est opus. Ad *tempestates ex injecto lapide oriri* solitas quod attinet, non ausim quidquam certi statuere: Referebant mihi bubulci pastoresque caprarum, quod, sic inclament lingua Helvetica, Pilat wirff uß din Khatt / id est, *Pilate cœnum tuum ejice*, statim pluviæ tempestatesque suboriantur. Monstrabant quoque circa lacunam hanc impressa quædam in rupibus nescio qualium vestigia unguium, quæ dicebant dæmonis esse, qui quotannis Die Veneris sancta hac via Pilatum catenâ ferrea deducat ad lacum, ubi suo residere in throno manusque lavare conspiciatur: ac lacum hunc proprium esse Pilati balneum, seu ergastulum, ubi pœnas luat, damnationis. Sed neminem unquam hæc vidisse crediderim. Etenim Anno 1667. Die Veneris sancta rem oculis perlustrare conatus sum; verùm circa id anni tempus nemini unquam esse possibile ob ingentia vitæ pericula niviumque altitudinem ac globos nivales montesque sylvasque secum devolventes, eò penetrare deprehendi; quemadmodum mihi 6. Maji, A°. 1667. evenit conscendenti montem *Arnum* in Subsylvania prope Montem Angelorum; postquam enim per horas tres manibus pedibusque in montem præcipitem ac quasi perpendicularem ad antrum auriferum perreptare studuissem summo cum vitæ periculo, jam proximus antro nescio quos tumultus ac voces hominum inaudivi, cum tamen impossibile fuerit quempiam ad aliquot milliaria Germanica ibidem

J. Leopold. Cysatus.

dem tunc temporis commorari, decidebantque ex imminentibus supra me rupibus tanto numero cunei glaciales ventorum vi ac Solis calore inde resoluti, ac præterea convoluti nivium acervi ex alto deorsum omnia secum rapientes tanto in me impetu ferebantur, ut nisi caput totumque corpus profundiùs in nives detrusissem apprehensâ forte fortuna petrâ quadam sub nivibus, per lapsis hoc modo per dorsum nivosis aggeribus profectò per horrenda montis præcipitia in subjectam vallem lapsu Ixionio volutatus memet ipsum insecutus fugissem. Inhabitari autem communissimè speluncas tales ac loca ab hominum consuetudine ipsa sui natura separatiora à spectris spiritibusque damnatis (quos ex Energumenis expulsos sæpe imperium exorcizantis eò relegavit, quemadmodum *D. Thomas Aquinas* famosum Silesiacorum montium inquilinum dæmonem Rübenzaal / tempestatesque ac tumultus ab iis excitari, quasi thesauros suos regionisque suæ jura defensuris, in multis videre est. Nam, præter modò narrata, habet *Mons Pilati* frequentes passim *grottas* seu cavernas, quas inhabitasse dicuntur lemures montani, vulgo Erdmänle / frequenterque comparuisse ac comparere hominibus, officiosos aut noxios secundum merita hominum extitisse atque etiamnum sæpe colloqui aut conversari. Atque hinc credo rude pastorum Agrestiumque montanorum vulgus tot esse superstitionibus ac magiis deditum, quia rarissimè frequentantes templa, sacrarumque litterarum ac rerum penitus, instar pecorum, ignari, facile dolosis Cacodæmonum technis, illusionibus persuasionibusque familiariter cum iisdem conversantium seducuntur; prout Domini Lucernenses eodem anno 1667. ex monte hoc Pilati, & Vicini hujus montis accolæ subsylvani plurimos pastores veneficos tempestatibus horrendis diluviisque excitatis omnia devastantes supremo ignis supplicio affecerunt. Vestigia etiam dæmonis in *Monte Pilati* (si tamen vera sunt) testantur eum locis istiusmodi delectari; quemadmodum etiam eodem hoc Anno 1667. non procul inde in Entlibuch montes perlustravi dictos die Schratenalp / in quibus nihil omnino crescit, merusque est scopulus, perpetuis scissuris, quasi unguibus, dilaceratus; *maledictas* has *Alpes* vocant, dicuntque Cacodæmonem totum hunc montem unguibus suis ita deformasse. In rupibus hisce plurimas passim *grottas* seu puteos cochleatim quasi descendentes reperi, in quos si quis lapidem injiciat, cadentis sonus longissimo post tempore etiam mediæ horæ, percipitur, interpolato quandoque spatio, quo minimè lapsus auditur.

Quam verò tenaci jure maligni spiritus se suaque regna tueantur expertus sum, quando ex Alpibus istis maledictis recedens, vicinum montem turris instar ferè omni ex parte in cœlum minaci ac nubifero vertice assurgentem conscendi, qui incolis dicitur die Scheibenflüh: Mons ille prioribus horrida sui facie simillimus, sed altior, nullum alit nec germen nec fruticem, atque in summitate ipsius antrum conspicitur exiguo periculosissimoque aditu inter pendentes scopulorum horrores ac præcipitia. Hæc spelunca omnium loci accolarum contestatione celebratur inhabitari à Melusina quadam seu Virgine maledicta, nomine *Salina*, custodirique thesaurum, cui ipsa incubet, à Cerbero vel Dracone, adferuntque testimonia unum alterumve ex eo aurum reportasse. Mira passim de loco hoc figmenta audiuntur, quibus supersedeo; quid ipse viderim, referam. Postquam unico comite bajulo vinum victumque portante jam ferè per horas 5 in jugum immane plus manibus quam pedibus emersissem, ita ut foramen seu ostium speluncæ jam viderem; in momento, cœlo aliàs serenissimo, fœtidissima nebula nos montemque involvit, mox tanta tempestate grandinis, imbrium, ventorumque furiis ingruentibus, ut nos sine pennis volaturos per orbem singulis penè momentis existimaverim, nobisque è conspectu montem quem calcabamus eripuerit, ita ut ex uno errore in alium per varias passim cavernas ac scopulos deductus, speluncam veram non nisi post horam integram reperim: Hic ego ignitabulo flammam excitans, lucernâ tædâque accensa omnia curiosissimè solus perlustravi, socio meo nescio ubi inter istas tempestates deperdito, qui sub rupe quadam ingenti timore percitus sese tuebatur. Ego verò nihil relationibus tantis consonum vel tantis laboribus dignum inveni, etiam manibus omnia pertractans, si forte oculis illuderetur ac videndi thesauri facultas eriperetur.

Quod vidi erat antrum primo sui limine ingredientibus angustum, mox in pulcherrimam altamque concamerationem se dilatans, in cujus fine fons erat aquis limpidissimis è saxo nativo in subjectam quasi arte elaboratam concham profluens; quem ego in ipso montis supra alios omnes elevati jugo è saxeis istis uberibus promanare admirabar, hancque apud me statui conclusionem; fontem illum perennibus aquis divitem non ex aliis montibus deductum, utpote quos omnes despiciebat, nec è nivibus, quibus carebat progenitum; neque ex aëre intra montis cavernas ac viscera petrarum condensato ortum, uti aliqui frivolè mihi videntur argutare; sed è vena sua nativa sic sursum tendentem (uti sanguis in venis suis caput petens gravitatis leges non habet) aquas vehere saluberrimas omnibus acidulis aut medicatis salubriores, quippe nullo adhuc odore, sapore, commixtioneque fermentatas. Plura fontium reperiuntur miracula

Sect.IV. racula in Helvetia ; quemadmodum vidi præternavigans in Lacu Lucernensi ad montem Copperberg Anno 1667. 4. Maji postridie Inventionis S. Crucis, ubi fonticulus ad ipsum lacûs marginem inter rupium scissarum viscera ipsa sui pelluciditate profundum alveum manifestans prosilit die S. Crucis in Majo, cessatque manare die S. Crucis in Auctumno ; quamvis mihi retulerint rustici eum anno priori aliquot diebus tardius emanasse.

De simili altero quodam fonte iisdem S. Crucis diebus scaturiente evanescenteque refert prædictus Auctor non ignobilis *Cysatus*, ubi etiam plurimos alios adducit, mihique narrabant Parochi & Pastores rusticique non procul à Pago Stansstadt/ supra Alpes fontem admirandum, qui binis solummodo vicibus de die manaret, idque tribus anni mensibus, Junio, Julio, Augusto, eo enim tempore pecora illic pabulantur, & circa id diei tempus aquas præbeat, quo pecora potu indigeant, de reliquo siccus. Sic videlicet DEUS & natura famula locis iis sterilibus hominum pecorumque necessitatibus voluit benignissimè consulere ac tellus mater ubera sua suis pignoribus non denegare. Quod idem audivi in Entlibuch/ de fonte quodam ditionis Bernensium. Experientia etiam constat hunc fontem nihil pati immunditiei : si quis enim studio aquas ejus re quapiam immunda contaminârit, subtrahit lac suum tellus veluti irata per dies aliquot : à pecoribus verò si fons ille inficiatur, non propterea aqua deficit, quasi pecuinæ ignorantiæ indulgendo. Simili naturæ miraculo in districtu *Engelbergensi* ineunte Majo prodeunt duo fontes è cavernis amne copiosissimo, crystallinæ limpiditatis unus, alter lactis instar albescens, in Octobri denuo evanescentes.

Cysatus.

Plura hujusmodi in medium possem adducere ; sed quia dictus *Cysatus* ea sufficientissimè descripsit, intacta relinquo. Quisquis pulcherrimas fontium deciduorum Catadupas perpendiculari linea ex rupibus altissimis veluti in chaos quoddam ac barathrum oculis non sine vertigine formidandum devolutas videre desiderat, adeat Montem *S. Gotthardi*, & prope Lucernam Montem Regium, die Riga / ex cujus montis altissimo cacumine in lacus ingentes per vastissima terrarum spatia diffusa conspiciuntur, in eoque monte ad Eremitarum quondam domicilium, nunc Brûderhauß / videbit fontem frigidissimum, in quem sanitatis, devotionis, curiositatisve causa nonnulli se demergunt, per 2 aut 3 Pater noster vix intensissimum ejus frigus sustinentes. Sunt illic fontes medicati, uti in Lûtzelaw ; sunt herbæ medicinales præstantissimæ, sunt antra ac speluncæ, ante quas communiter decidui ex altis præcipitiis fontes, radiis Solaribus naufragas lymphas ex adverso tenebricosorum recessuum percutientibus, irides manibus tractabiles non sine delectatione admirationeque efficiunt. Maxime tres celebrantur speluncæ prope Vitznaw pagum, quas ne quidquam intentatum relinquerem, accuratissime perlustravi, in duabus nihil præter mineralia quædam herbasque deprehendens ; vocanturque Krapffenbalm & Steigelfattbalm.

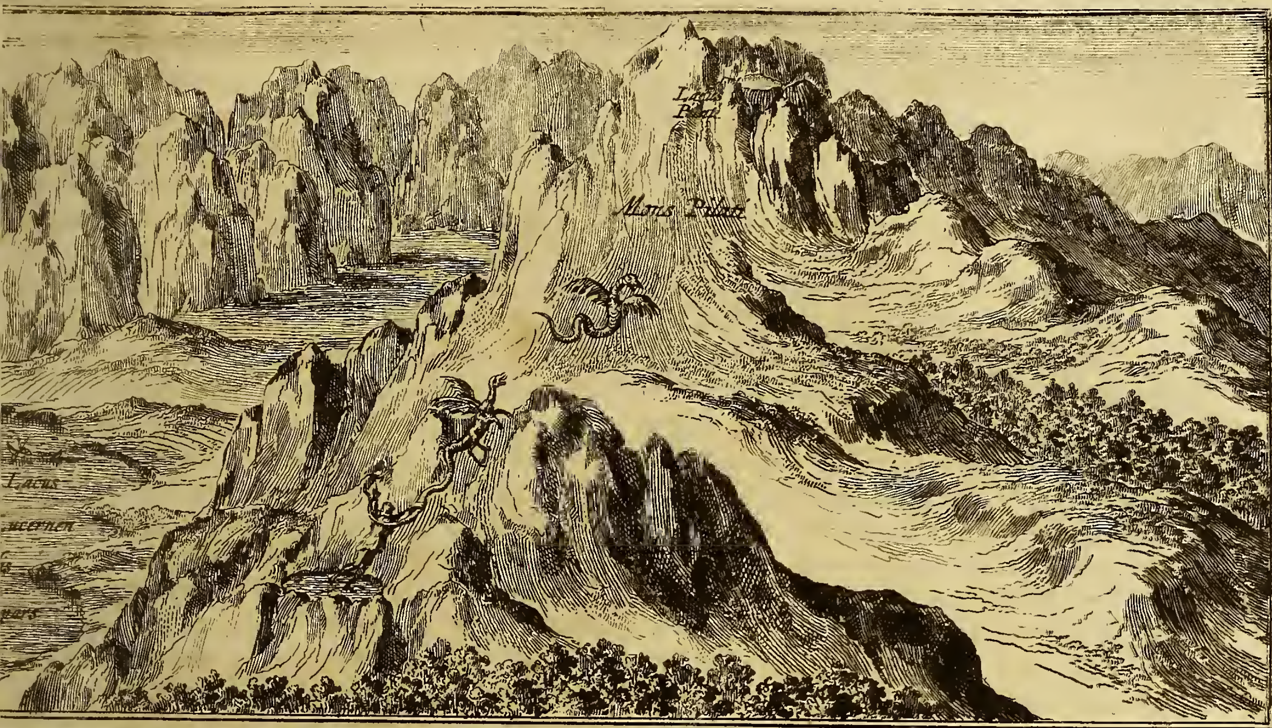
Deinde ingressus sum antrum Waldißbalm capacissimis fornicibus naturaliter arcuatum ab initio, mox plurimis angustissimis scissuris non nisi supinato corpore pervium, iterumque spatiosissimis anfractibus sat longo itinere patens, ac tandem bifida divaricatione concamerationum capacissimarum altarumque desinens, ubi è pariete argillaceo, rivus laudabilium copiosissimarumque aquarum erumpens per totum antri longissimi tractum per mæandros rupium hinc inde se insinuans tandem erumpit in publicum in antri liminibus. Incredibile dictu est, quam mira ac portentosa de hoc referant Helveti ; Antrum hoc inexploratæ esse longitudinis, in fine portam ferream reperiri, quâ pulsatâ spectra vel Pygmæos comparere, thesauros haberi absconditos, incognita variorum animalium ac hominum ibidem videri vestigia ; imò ipsemet *Cysatus* hoc antrum ingressus, sed credo ob formidinem aut cœnum lutosum, penitius scrutari renuens, ait labyrintheis anfractibus esse perplexum ; cum tamen ego quinque horarum spatio cum duobus sociis rusticis immoratus ac pransus ibidem, nullum omnino angulum reliquerim inexploratum. Spelunca hæc ab initio sui perampla quam plurimas herbas medicinales producit, quæ rore decidentis ex alto rivi humectantur, dum ventus aquas has tantis præcipitiis in vaporem humidum tenuissimumque redactas sub fornicem defert. Mox per foramen angustissimum omnibus depositis vestibus rependum est, ubi cum ad dextram deflexissem sat longo tractu in ipso procurrente amne incedens reperi vestigia quædam impressa in limo veluti luporum ; mox ingentem spogii copiam instar crystalli pellucidam, ac stillatitium è petris Lacunæ. Inde ad sinistram deflectens ingressus sum bivium prædictum, ubi ingens argillæ quasi elaboratæ copia est, in eaque variorum hominum, antrum hoc credo ingressorum, vestigia persistunt : in fine aliquot ignobiles Achates reperi, ubi amnis ille è visceribus terræ erumpit. Et hæc vera esse comperiet, quisquis post me ingredi tentabit. Supra speluncæ ingressum in rupibus celsissimis visuntur scissuræ quædam ac foramina ingentia, *vulturum* nidi, qui quondam tantæ fuerunt magnitudinis ac ferociæ, ut non solum oves ac vitulos per aërem asportarint, sed homines quoque fuerint aggressi : sed postquam unitis viribus vicini bombardis

contra

.II. contra eos usi fuissent, longo jam tempore ab horum incursibus loca hæc immunia sunt. Non tamen loca hæc sine periculo adiri, conantur persuadere rustici, qui Draconum, uti quondam, ita nunc quoque latibula habent suspecta.

OTA. Lector le Draous rrafusè us fol. 5, 96. onsen-iis quæ ddu-tr.

Cujus rei attulerunt testimonium incolæ Vitznavienses; cum enim in præcipiti quodam scopulo viderem hiantem cavernam hominibus inaccessam, referebant Anno eodem, quo hoc lustrabam, scilicet 1666. in Aprili noctu visum *Draconem* quasi *igneum* inde evolantem, subsecuto trium quatuorve dierum horrendo ibidem terræ mugitu, ac mox horrenda medii montis avulsione, cum ingentium eruptione aquarum, quæ saxa illa immania montisque avulsi fragmina in lacum Lucernensem detulerunt, hortosque ac pomaria Vitznaviensium ingentibus oppleverunt aggeribus, ad arborum usque summitates. Montes verò hujusmodi inaccessos scopulososque Draconum persæpe nutrices extitisse quamplurima testantur antiquitatis monumenta. Inter quæ irrefragabile videtur testimonium *Casula* seu *paramentum Missale* in Ecclesia Collegiata *S. Leodegarii* Lucernæ hodiedum asservatum, quod oculis hisce meis conspexi insignitum à tergo *duobus evolantibus Draconibus* secum hominem evehentibus, ut patet in *figura* A.





Historia est hæc. Viator quidam Lucernensis in *monte Pilati* apta suis operibus ligna eligens aut resecans, nescio quo fato erroreque fallentis vestigii decidit in cavernam, unde

Revocare gradum superasque evadere in auras,

 juxta

Sect.IV. juxta *Virgil.* erat impossibile omnino. Igitur perlustrans omnia vitæ salvandæ refugia, miserum se in duorum *Draconum hospitio* deprehendit. Quo animi terrore, sua quisque imaginatione facile indicabit. Interim captivus ille crudeliorem sibi famem quam belluas immanes expertus est, inter quas innoxiè hospes cum videret eas lambendo petras vitam sine alimentis proferre, idem imitatus semestre hyemale sine ullo penitus cibo solis pastus petrarum uberibus exegit. Tandem anno reviresccente, cum *Dracones* ii se ad abitum alarum suarum explicatione præpararent, ipse quoque ab altero eorum sinuosæ syrmate caudæ extractus, luci redditus rediit ad suos; sed insuetum cibis humanis corpus paullo post non sua urgebant fata: ipseque in perennem rei memoriam hoc rei gestæ verissimum Ecclesiæ reliquit monumentum, bonorumque suorum testamentum.

Inter alia quoque Helveticæ antiquitatis virtutisque monumenta visitur in ponte Lucernensi depicta cujusdam Herois Helvetici, nomine, ni fallor, Winckelried/ monomachia cum Dracone, uti præsens *figura* B. adumbrat. Erat illa tempestate *Draco* hominum pecudumque strage formidabilis, qui in Subsylvania ad montis declive fastigium, specum incolebat, uti ipsemet vidi, terris lacuique observando aptissimum. Ingens erat hic hominum terror. donec fortissimus hic Athleta nescio qua ex causa, ni fallor homicidii relegatus è patria, se ad certaminis horrendi discrimen obtulit, si pœna exilii tolleretur. Quo impetrato eo in loco qui nunc *Campus Draconis* dicitur Drakenfeldt/ pugnam iniit, Draconemque felicissimè prostravit. Sed parta sæpe victoria, ipsa sui securitate plus hoste nocet. Etenim tripudians exultansque præ gaudio victor, dum ensem Hydræ venenatissimæ animâ cruentatum tolleret in sublime, defluentibus à gladio bellulni sanguinis aliquot guttis in manum triumphantis, à vivo qui nequiit hoste interemptus est ab interempto.

Vidi quoque *Draconitem* lapidem plusquam ovi columbini magnitudine variis insignitum notis, qui Lucernæ tanquam Alexipharmacon quoddam contra varios præsertim morbos venenatos asservatur, quem Draco quidam volans cum flammis exspuit, atque à messore rustico vidente palpitanteque exceptus fuit.

Plura referre quid attinet? Certè uti Africa portentorum mater semper quid novi producit, ita *Montes* prærupti inhospitalesque recessus semper monstrosos naturæ fœtus, *Dracones* atque *Gigantes* progenuerunt alueruntque. Lucernam adeat, quisquis oculatum desiderat testimonium, ubi non solum ante curiam Gigantem horrendum, unà cum descriptione, secundum veram corporis symmetriam videbit adumbratum; sed etiam Sceleton ipsius in curia eâdem tam quoad veram delineationem naturalem, quàm quoad ipsamet ossa ingentia totius corporis in turri vicina reservata.

Neque hic locorum reticendum existimo, quod cùm ante annos complures Viennâ Græcium in Styria iter instituerem; in itinere ad Pagum Rötelstein/ Murâ fluvio interfluente conspexerim in summitate montis à colore rubeo, *rubri montis* nomen sortiti (Rötelstein), hiantem instar portæ speluncam, quam mihi tunc temporis subintrare non licuit, aliquam tamen ejusdem relationem à sartore loci illius accepi, qui eam ante annos aliquot perlustraverat. Ajebat ille speluncam hanc quasi arte factam indicia referre, eam olim incoluisse *Gigantes*, quorum ossa quamplurima, modicum fodicatâ terrâ, secum extulisset, nisi ea Draconum fuisse quis diceret; nam referunt incolæ *Draconis* integrum *Sceleton* in orificio ipsius quondam repertum. Finem autem meatuum istorum concamerationumque subterranearum se non invenisse, etsi per horas aliquot fuerit progressus, eò quod tædis deficientibus desperaverit reditum, perveneritque ad scalas quasdam, quibus conscensis novum repererit antrum lacu quodam horrido atramentosoque stagnans, unde tantus eum pervaserit horror, ut protinus inde fuerit regressus.

Sed manum tollo de tabula: quisquis rerum naturalium studiis deditus audet & ardet scrutari recondita naturæ claustra, præter Styriæ, Carinthiæ, Tyrolis, ac Silesiæ montes, Rhætos Helveticosque adeat, præsertim Subsylvanos, quos vitæ sanctissimæ Anachoreta Frater *Nicolaus de Flüh*, vulgò Bruder Clauß/ incoluit: ubi præter memoratum antrum auriferum in Monte Arno non procul à Monasterio montis Angelorum reperiet ex parte illi opposita in monte Aa antrum angustissimi aditus, sed longitudinis necdum exploratæ, vulgo Fiken-loch / aliaque à me intacta; ubi meminerit non defuturos labores, sudores, sitim, defatigationes ac formidines etiam in virum cordatum cadentes, quibus curiositatem suam prurientem abunde poterit satiare.

CA-

CAPUT III.

De Hominibus Subterraneis.

III. Quomodo ... partes ... habitare ... int.

HAbitationes hominum subterraneas fuisse, & etiamnum esse, plena sunt omnium penè Historicorum monumenta. Dupliciter autem considerari possunt: Vel enim concavas & scopulosas terrarum regiones cryptasque incolunt, & hi vel inopiâ rerum aut commoditate loci, illuc sese contra aëris temporisque injurias tutandos receperunt; alii verò vel bellorum turbulentis temporibus profligati, intra montium vastissimas regiones unà cum rebus ad victum necessariis, concesserunt: ex quibus postea dum exitum non reperirent, ibidem remanere coacti sunt: ubi & propagatione factâ perpetuò inclusi, ac commoditate loci ad seminandum arandumque terrenum allecti, inevitabile necessitatis lege remanserunt. De illis primò dicam, de hisce postea disseremus.

...rellus. Civitates subterraneas *Gaffarellus* in suo de *Cryptis toto Orbe celebribus*, libro fuse describit: Cujus rei veritatem non credidissem, nisi ego hujusmodi habitationes tribus in locis propriis oculis lustrassem. Cum enim Anno 1637. Melitæ commorarer, contigit, ut quodam die cum Ordinis Hierosolymitani Magistro *Joanne Lascari*, in villam quandam amœnitate & deliciis refertam, quod *Buschettum* vocant, concederem: Ubi cum de natura & proprietate Insulæ variis ratiociniis ultro citróque actum fuisset, addidit dictus *Magnus Magister*, esse in vicino colle habitationem subterraneam hominum sibi subditorum, seque desiderare, ut eam adirem, lustraremque miram hominum in adornandis subterraneis istiusmodi specubus, disponendisque habitaculis industriam: & cum nil mihi gratius posse contingere, dicerem, adjuncto mihi duce viæ cryptarumque perito, habitationem accessi, quam Arabica lingua Indigenis Insulæ domestica & familiari غار كبير *Ghaar Kebir*, id est, speluncam magnam vocant. Ingressus itaque portam principalem longe lateque patentem, plenam *hominibus* utriusque sexus, pueris puellisque rusticorum more vestitis reperi, & tametsi confuse inter se habitare viderentur, singulæ tamen familiæ propria sibi receptacula, seu recessus sive arte, sive natura factos possidebant; intra quæ per alias aliasque cellulas pulchra distributione facta, alimentorum differentes species condere solebant; hîc *lectus* intra rupem incisus, illic panibus caseisque collocandis apti *loculi*, alibi vaccarum, pecorum asinorumque *stabula*, quin & gallinarum *nidi* comparebant; non deerant vasa fictilia ad aquam cisternarum loco continendam satis capacia: *cæparum alliorumque* prælongæ catenæ, veluti *corymbi* quidam parietes exornabant; aderant & *fornaces* coquendis panibus opportunæ, quibus subterraneis cryptarum habitaculis *lumen* per rimas scopulorum, ac foramina in hunc usum ea industria facta, ut nec pluvia, nec ventus facilè iis nocere posset, allabebatur; fornaces quoque suos habebant caminos, ne accenso igne, sine camino, fumo per cryptas diffuso suffocarentur. Interdiu tum rustici extra cryptam laboribus exercebantur, tum necessaria ad vitam sustentandam in vicinis locis procurabant, mulieres colo, caseis faciendis similibusque fœminis propriis laboribus distinebantur: & quoniam *lignis carebant*, eorum loco excrementis jumentorum ad Solem exsiccatis ignem fovebant: homines utriusque sexus prægrandi statura, robusti & Macrobii ad usque decrepitam ætatem vivere dicebantur, & quod mirum est, fœminæ non invenustæ formæ.

Margin notes: ...ita hominum subterranea ...atio. — ...elunca ...na. — ...ispositio ...itaculorum. — *Mores incolarum.*

Adeò autem cryptarum suarum desiderio tenentur, ut siquando eos vel vendendi res suas, vel comparandi alia necessaria Melitam adeundi necessitas urgeret, ibidem tanquam exilio quodam damnati, vix teneri posse videbantur, quin statim expeditis negotiis cryptas suas repeterent, dum ne quidem unica nocte ab iis sese removeri paterentur.

Carnibus vaccarum, pecorum, gallinarum prorsus abstinebant, utpote quas in lucrum tantum venditione factum reservabant: pane, caseo, lacte, cæpis, allio herbisque contenti. *Magnus Magister*, ut veritatem experimento mihi commonstraret, mensam sterni jussit, in qua ex una parte, omnis generis carnes, & quicquid tandem ex opiparo & magnifico sanè prandio superfluum fuit cupediarum; ex altera caseum, cæpas, allia, caules & pulmenta, quos *Maccarones* vocant, poni præcepit, vocatosque Troglodytas suos, quos ad culinæ serviendum ex cryptis accersiri curârat, mensæ assidere jussit: qui mox relictis carnium deliciis, iisque ne tactis quidem, ad cibos illos, quibus assueverant, quibusque libenter vescebantur, conversi, plenis pugnis & canina quadam aviditate devorabant.

Atque hæc paulò fusius describenda duxi, ut ex iis reliquorum subterraneorum hominum indolem *Lector* cognosceret; ut proinde non falsa videantur, quæ de Troglodytis ad mare Erythræum infra terram habitantibus, sanè admiratione dignissima scribit *Solinus*, *Plinius* & *Ælianus*. Solinus. Plinius. Ælianus.

Est Melitæ Insula vicina, Gaulos, vulgò *Gozo* nuncupata, in qua similem prorsus *cryptam hominibus refertam* reperi, qui eodem, quo suprà memorati, ritu vivunt. In utraque Insula, linguâ Arabicâ purâ sine ulla Italicæ *Lingua Arabica pura utuntur.*

Sect.IV. licæ linguæ alteriusve mixtura, utuntur; unde Maronitæ in montem Libanum reduces, dum Melitæ opportunitatem temporis exspectant, sæpè eos adire solent, ut iis Missam in Arabica lingua legant, doctrinam Christianam exponant, non enim barbari sunt, neque privati fide Catholica, sed summa cum devotione suas quotidie orationes peragunt, precatorios globulos continuò volvunt, Missam in viciniori pago singulis festis audiunt: habent & in cryptis suis Crucifixi & *Beatæ Virginis* imagines decenti loco expositas. Sed hæc de Melitensibus Troglodytis sat dicta sint.

Subterranea habitatio in Hetruria.

Dum Anno 1659. Hetruriam lustrarem, contigit ut quodam tempore Agrum Viterbiensem examinaturus pratum quoddam transirem, in quo hinc indè perpetui fumi exhalabant. Ego veluti ad tale spectaculum attonitus, sulphureas fossas ibidem esse rebar: comitem itaque interrogavi, ut quid istiusmodi fumi portenderent, significaret; hic subridens dixit; hi, quos vides fumos, non sunt terrenarum evaporationum, sed sunt fumi, qui per *subterranearum habitationum* caminos in hisce pratis exitum suum sortiuntur, & statim mihi post nonnullum spatium ostendit ostium, per quod in dictas cryptas aditus patebat. Intravimus itaque, & non secus ac Melitensium Troglodytarum cryptis omnia disposita reperimus; cubiculis, sedilibus, loculis in vivo saxo excisis, multò Melitensium amplioribus: *pagus* namque *subterraneus* erat, quem *Meonianum* vocant, sub jurisdictione Excellentissimi Principis *Camilli Pamphilii*. Ecclesia extra conspiciebatur; Indigenæ omnes Agriculturæ operam dant. Sed hæc fusius in *Itinerario nostro Hetrusco* prosecuti sumus, quò *Lectorem* curiosum remitto.

Atque hæc uti oculis meis lustravi, ita quoque paulò fusius deducenda duxi, ut si alibi locorum, de quo non dubito, similes habitationes ferantur existere, eas non alio, quàm diximus, modo, constitutas esse *Lector* cognoscat: Nam ubique ferè locorum similes reperiri, Geographicarum historiarum Auctores sat superque testantur. In Idalcanis regno Indiæ plerosque tum Brachmanes in monte Pagodum, tum plebeios in subterraneis meatibus habitare Annuæ Societatis nostræ docent. In Africa ad montes Lunæ in intimis montium recessibus homines contra Solaris æstus vim vitam degere, *P. Petrus Pais* narrat. Quod idem asserit de Maris Caspii montibus, quorum concava hominum habitationibus teste *P. Marco Veneto* referta sunt. Non dicam hic de *subterraneis Romanæ urbis cryptis*, ubi tot Sancti Martyres una cum Pontificibus sanctis persecutionis tempore delituerunt, de quibus Lector *Romam subterraneam* consulat.

Brachmanes subterraneas cryptas inhabitant.

Petrus Pais.

In montibus Lunæ & Caspiis habitationes subterraneæ.

Marcus Venetus.

Verùm cum hujusmodi specuum incolæ, homines *propriè subterranei* dici non debeant, cum perpetuò liber illis exitus diu noctuque concedatur; quare hoc loco tantùm nobis agendum est de iis subterraneis locis, ex quibus homines nati & educati nunquam sive Solis aut Lunæ lumen viderunt, tandem ex latebris, miris casibus erumpentes, quam vitam duxerint, omnium admiratione enarrarunt. Historiam hanc veluti exoticam & omni admiratione dignam narrat *Guilielmus Neubrissensis* in rerum Anglicarum revolutionibus *l.* 1. *c.* 27. *pag.* 92. verba ejus ex Germanica relatione traducta hic apponam.

Guilielm. Neubris. sens.

Mira historia de hominibus subterraneis, ex Guilielmo Neubrissensi *Anglico scriptore decerpta.*

ITa autem inquit: *Pagus est in Occidentali Anglia, quatuor aut quinque milliaribus à nobili Monasterio* S. Edmundi *Regis & Martyris dissitus, juxta quem nonnullæ antiquissimæ* speluncæ *spectantur, quas vulgari lingua* Wulfputes; *id est,* luporum latibula *vocitant, à quibus & pagus supramemoratus nomen suum obtinuit. Ex quarum specuum una, tempore æstivo, quo rustici segetibus metendis operam dant,* duo pueri *toto corpore viridi tincti colore, incognita ad hæc vestium materia tecti eruperunt. Cum itaque hinc inde ex novi cœli intuitu veluti cæcutientes, per campos oberrarent, tandem à messoribus capti in pagum, magno hominum ad tam inusitatæ rei spectaculum attonitorum confluxu adducti sunt, ubi ad nonnullos dies sine omni cibo vixerunt, neque ut ex iis cibis, quibus pagus vesci solebat, quicquam sumerent, induci potuerunt, adeoque paulatim deficientes de vita congrui nutrimenti defectu periclitarentur.*

Wolfbutes pagus.

Ex montium speluncis duo pueri virides corpore erumpunt.

Contigit autem, ut eodem tempore quidam curru fabis onusto pertransiret, quas simul ac viderunt, statim pleno impetu currum involantes, cum apertis scaphis nihil reperirent, suam miserabilem sortem copiosa lacrymarum effusione unà ejulatui junctâ contestati sunt; postquam verò indigenæ fabas illos appetere cognoverunt, statim recentes fabas illis apposuerunt, quas magno gaudio & veluti proprium ipsorum nutrimentum summa aviditate comederunt; atque exinde nonnullis mensibus nullo alio præterquam dicto nutrimento usi sunt; usquedum paulatim panis esui assuescerent.

Mirus eventus.

Viridis color usu solitorum ciborum evanescit.

Postquam verò nostris cibis paulatim assueti essent, ecce viridis, quo imbuebantur, color sensim in cæterorum hominum colorem abire visus est; deinde sacro baptismate initiati, idioma Anglicum didicerunt; masculus, qui fœminâ junior credebatur, statim sacro suscepto lavacro extremum diem obiit; soror verò ejus, quæ in nullo quoad corporis proportionem à cæteris fœminis differebat, diu supervixit, & uti fertur, juxta Lennam *matrimonio copulata, non ita pridem adhuc vixisse dicitur.*

Baptizantur.

Cum verò jam linguam Anglicam didicisset, & interrogata, quænam & undenam esset, respondit, homines sese esse ex regione S. Martini,

Undenam originem habuerint.

III. ni, *ubi maximus ejus cultus vigebat; & cum ultrà interrogaretur, ubinam illa terrarum regio existeret, & quomodo in hanc nostram regionem emersissent? respondit, Nescire se, hoc tantùm recenti se memoria tenere, cum quodam tempore patris eorum pecoribus pascendis invigilarent, percepisse sese sonitum quendam similem illi, qui in* S. Albani *templo hujus loci, campanarum complosione datur, & cum insolito hoc sono attoniti ulterius progrederentur, tandem sese in eo, quo capti fuerant, campo reperisse. Et cum rursus interrogaretur; An in memorata regione in Christum crederent, & an Sol illis unquam alluceret; respondit ad primum, Regionem esse Christianam & templis instructam; ad secundum dixit, Solem nunquam nec orientem neque occidentem ab iis videri; neque ullis radiis Solaribus illuminari: sed luce quadam dubia se frui, eo ferè modo, quo ante Solis ortum, aut post ejusdem occasum, crepusculorum tempore, nobis modò hîc apparet: distare verò non procul indè regionem multò clariorem, à sua regione haud exigui fluminis latitudine disterminatam.*

...io sub... nea So... illu... tur.

Hæc & similia de præfata subterranea regione mulier, prout recordabatur, retulit. Unicuique suum de hac historia judicium relinquo; Certè hanc tam admirabilem historiam me conscripsisse non pœnitet. Contigit autem hic mirabilis eventus sub Rege Stephano, *Anno* 1140. *Fateor diu multumque me de simili casu suspensum hæsisse, donec tot tamque conspicuis hominum fide dignissimorum testimoniis convictus, ita rem sese habere, credidi, miratus illud, quod ratio minimè capere videbatur.*

Hucusque *Neubrissensis;* qui non immeritò de veritate rei diu anceps hæsit, cum revera mira sit, & multa contineat, quæ rerum naturæ inexpertis ἄπιςα καὶ παράδοξα videri possunt; & nos vix rei fidem adhibuissemus, nisi multa similia apud Auctores obvia mentem confirmassent; quod ut *Lectori* curioso pateat; jam ad veritatis limam historiam ea qua fieri potest ἀκρίβεια examinemus.

...uomodo ... homi... subter... eam re... nem ... erint.

Quæritur igitur primò, *quomodo* & qua occasione *hi homines subterraneam* illam *regionem penetrare potuerint?*

Respondeo, id variis modis contingere potuisse: Primo pestis bellorumque sævientium tempore, quo plerique homines fugâ vitæ suæ consulturi, in abdita quævis altissimorum montium antra, veluti in tutum asylum contra hostium insidias, se recipere solent; & ne ibidem necessariarum rerum defectu pereant, & pecora, vaccas, panem, semina, legumina, & quicquid tandem ad vitam trahendam necessarium est, unà secum abducere solent; quod experientia frequens in horum temporum tumultibus, queis Germania jam ad 40 fere annos continuò subdita fuit, ita manifestum facit, ut de eo amplius dubitare nemo possit.

...ellorum ... pore fu... ntes ho...

Simili itaque casu persecutorum sævitiem fugientes primi illi homines, in eo se cryptarum labyrintho absconderunt, à quo deinde expedire sese non possent; qui quantò deinde exitum sollicitius quærebant, tantò magis magisque sese intricasse verisimile est, donec in hanc longè lateque patentem subterraneam regionem ingressi, non sine Divina dispositione, dura necessitatis lege remanere coacti fuerunt. Idem sanè Judæis in inaccessis montium Caspiorum recessibus conclusis accidisse apud Geographos legimus.

...stium invasionem intra Cryptas *se abdiderunt.*

Judæi intra Caspios montes conclusi.

An non in montibus Hispaniæ, tempore *Philippi III.* Regis, novam hominum coloniam detectam legimus, qui quo casu nesci- tur, simili haud dubiè occasione, eo se contulerant, & multorum annorum centuriis sine ullo cæterorum hominum commercio, lingua ab Hispanica multum differenti, in eum usq; diem ignoti omnibus manserunt, donec regione à Venatoribus detecta incolæ omni vitæ morumque cultu destituti à Societatis nostræ Patribus ad meliorem frugem conversi, jam à cæteris nihil differunt.

In Hispania nostris temporibus nova regio detecta.

Cranzius quoque narrat, in Transylvania Anno 900. simile genus hominum è montium mæandris erupisse, qui totam regionem necdum ex omni parte cultam deinde incoluerint.

Cranzius. *In Transylvania ex montium* cryptis *homines ignoti eruperunt.*

Innumera hisce similia *Lector* curiosus reperiet, si varias Orbis revolutiones consuluerit; dum enim homines turbinibus malorum pressi, abditas montium latebras contra hostium violentiam immunes quærere coacti, ibique multo tempore commorantes, tandem locis cum tempore assuefacti ibidem restiterunt.

Quæritur secundò. Quomodo & *unde dubia illa lux* crepusculinæ similis, illis oboriri potuerit?

Unde dubia *illa* lux *in Regione subterranea.*

Respondeo, ex montium in superiori parte scissura vel notabili apertura. Credi enim vix potest, quantum subterraneis locis vel minimus lucis radius, per minimam etiam fissuram, claritatis adferat: & experientia docet in cryptis subterraneis tum Romanis, tum cæteris obscurioribus locis, tum vel maxime in Pantheo patet. Fuisse autem aperturam hujus subterraneæ regionis valde notabilem, & juxta dorsum montium in longum exporrectam verisimile est; qua factum est, ut non solum lumen per aliquot horas diei sufficiens nancisceretur, sed & jam extrinseco calore sese insinuante, terra subterranea graminibus leguminibusque apta redderetur: nam & fabas ibidem olerumque nutrimenta provenisse suprà visum fuit. Neque deerant hîc fontes, neque pisces ex subterraneo flumine, quibus Subterraneum Mundum scatere alibi ostendimus; neque ignis defuisse videtur, cum ignitabulis secum allatis, eum, DEO utique sic dirigente, facilè ignem excitare potuerunt, ac deficiente fomite facile ex quacunq; materia combustibili, uti natura in hujusmodi casibus ingenio maxi-

Sect.IV. maxime pollet, novum fomitem, ad tam necessarii elementi usum præpararent.

Haithon. *In Megrelia vallem Sole non penetrabilem.*

Tradit *Haython* in *Historia Tartarorum*, in Megrelia & intra Caspios & Caucaseos montes, valles ita profundas reperiri, ut Sol fundum eorum nunquam penetret, adeoque perpetuo crepusculinum etiam in meridie tempus ibi vigeat, arboribus tamen, herbis. plantis rivisque abundare, & ab hominibus etiam ibidem habitatas. Similis quoque nostris hisce hominibus regio intra altissimorum montium parietes conclusa, ex qua exitus non daretur, obtingere potuit.

Quænam materia vestiri potuerint.

Quæritur tertiò, *Quænam ignota illa materia, qua vestiti* fuerunt supramemorati *pueri*, fuerit? Respondeo, vel pecudum pellibus, vel alia quapiam materia in subterraneo illo territorio proveniente vestitos fuisse: Nam quemadmodum de quodam Indiæ populo legimus, illos filamentis radicum contortis vestes suas præparare, alios ex musco parietibus innato, alios ex cuticula quadam subtili & tenaci, quæ scopulorum rupiumq; parietibus adnasci solet. alios ex subtili fruticum cortice, similibusque; quæ DEUS miseris in tanta necessitate constitutis pro sua infinita bonitate & misericordia suggerere non omittit; & hujusmodi dictos subterraneos homines vestitos fuisse asserimus.

Undenam illa corporum viriditas.

Quæritur quartò. *Undenam viriditas* illa *corporum* provenerit? Dico, illam provenisse ex nativa loci humiditate, & humido, quo fruebantur, herbarum succo. Sunt enim, uti experientia docet, in abditis antris humidis plerumque muri omnes viridi quodam colore imbuti, quæ in dicta regione in corpus quoque redundabant, multum ad id concurrente humidissima ciborum constitutione; unde statim ac usitatis cibis in regione superterranea usi fuerunt, viridis iste color sensim in naturalem mutatus fuisse dicitur.

Quæritur quintò. *Quomodo in loco tanta humiditatis intemperie* tanto tempore *habitare potuerint?* Dico, ignium perpetuo fomento regionem perpurgatam fuisse, & ad nonnullam temperiem, reductam. Sed quæres forsan, *undenam* illis *materiæ combustibilis* sufficiens *copia*? Dico ex fruticibus, radicibus, glebarum cæspitibus, musco sufficientem parari potuisse.

Quæritur sextò. *Quomodo in Christum credidisse dicantur?* Respondeo; cum, antequam huic labyrintho subterraneo involverentur, Christianis mysteriis imbuti fuerint, eandem quoque per continuam propagationis successionem, etsi, sylvescentibus mentibus & sacerdotibus destituti, plurimum imperfectam conservasse; & templum honori *Divi Martini* ibidem consecratum, aperte docet.

Atque ex hisce rationibus luculenter patet, hanc à *Neubrissensi* historiam relatam non tam impossibilem esse, quàm quispiam sibi persuadere valeat. Qui plura hujusmodi *de subterraneis habitationibus* desiderat, is legat admirabile Opus *Atlantis Sinici*, à *P. Martino Martini* concinnati, in quo mira de hujusmodi recensita reperies. *Atlas P. Martini.*

CAPUT IV.

De Dæmonibus Subterraneis.

Cap. IV.

DÆmones Subterraneos esse, non tantum profani, sed & Sacri Scriptores unanimi consensu asserunt, de quibus vide *Delrium*. Cum enim lucem velut Divini vultus signaculum fugientes potestates tenebrarum harum, certe congruentior illis assignari non debuit, nisi subterraneum perennium tenebrarum barathrum, juxta illud *Judæ* Apostoli *v.6. Angelos verò, qui non servaverunt suum principatum, sed reliquerunt suum domicilium, in judicium magni* DEI, *vinculis æternis sub caligine reservavit.* Dæmones itaque subterraneos tenebrarum potestates dari, ita certum est, ut de eo sine fidei jactura dubitare nemo possit. Et quoniam justa DEI dispensatione humanæ formæ larvis induti hominibus subinde sive ad tentandos, sive ad torquendos eos apparent, ne & ii in Subterraneo nostro Mundo ex omnibus creaturarum gradibus constituto, deessent, hoc loco de iis tractandum censui, ut quid de hisce sentiendum sit, quomodo technis eorum resistendum, constaret.

Delrius. *Dæmonibus competit locus subterraneus.*

In quibus locis hujusmodi Pygmæi visi sint.

In tribus potissimum locis *dæmones* observatos Historici tradunt: primò in Septentrionalibus perpetua caligine damnatis regionibus: secundò in horridis solitudinibus: tertiò in subterraneis fodinarum metallicarum cuniculis. Quoniam vero dicti *dæmunculi* plerumque *sub forma Nani* cubitalis comparent, hinc fabula de pygmæis ad Ryphæos montes cum gruibus pugnantibus nata esse videtur, quos Geographi in extremo Septentrionis Regno ponunt. Geographia Arabica in Regno Gog & Magog, cui consentiunt omnes Septentrionalium rerum Scriptores. *Paulus Jovius* in Libro de Moscovitarum Legatione: *ultra Lappones*, inquit, *in regione inter Corum & Aquilonem perpetua oppressa caligine* pygmæos *reperiri, aliqui eximiæ fidei testes retulerunt, qui postquam ad summum adoleverunt, nostratis pueri denùm annorum mensuram non excedunt; meticulosum hominum genus & garritu sermonem exprimens, adeò ut tam simiæ propinqui, quam statura & sensibus justaque proceritate ab homine remoti videantur.* De hisce vide *Olaum Magnum*, qui eos *Screlingeros*, hoc est, *Cubitales* appellat.

Geographia Arabica. *Paulus Jovius.* *Olaus M.*

Meminerunt & hujusmodi monstrorum Auctores gravissimi, *Plutarchus, Ctesias, Plinius*, ac proinde ea aliquando visa esse, uti non facile negavero: ita homines eos veros fuisse

Plutarch. Ctesias. Plinius.

p. IV. fuisse non facile assevero, cum hujusmodi hominum in tanta orbis terrarum perlustrati notitia nulla Natio inventa sit, hujusmodi pygmæorum altrix. Unde concluditur, eos à rudibus & agrestibus hominibus in ultimo Septentrionis angulo tenebris fere perennibus damnato visos esse. Cum enim dicti homines teste *Olao* ad omne superstitionis genus proclives sint, & dæmonibus facilè se devoveant, mirum sanè nemini videri debet, eos sub humana pygmæi forma, tum ad superstitionem in simpliciorum animis propagandam, tum ad eos beneficiis, quibus interdum afficiuntur devinciendos, apparere.

ygmæi ...nines non ...runt, sed ...mones ...tei ra-

Si enim tale homunculorum genus in caliginosis istiusmodi regionibus extitit, cur curiosissimos Batavos latuerunt? qui jam à sexaginta annorum spatio ferè nihil aliud agunt, quam ut non dicam quosvis abstrusissimos Septentrionis, sed & Orbis terrarum angulos explorare non desinant, nihil tamen de hujusmodi pygmæorum natione compererint. Cur nullus hujusmodi nanorum ex Lappia, Biarmia, Cremesia, Finlandia, cæterisque, in Germaniæ vicinas nationes, Sueciam, Daniam, Hollandiam, unquam abductus fuit? cum tamen minoris momenti monstra ex ultimis Indiarum partibus secum in patriam abducere non desinant: neque hodierna die ullus reperitur, qui similem pygmæum cubitalem in iis partibus se vidisse asseverare audeat.

...ulla py... ...eorum ...io hodie ...erra re... ...a fuit.

Fabulosa itaque sunt omnia, quæ de hujusmodi *pygmæis* veteres Geographi à simplici populo sola relatione descripta tradiderunt; & sicuti unda undam, ita fabula fabulam trudit, dum hujusmodi pumilionum ἀλληγορ-νομαχίαν ad miraculum adnectunt, id est, exercitu facto *contra* offensos sibi *grues* perpetuo *bello distineri* fingunt. Vide *Jornandem* & *Olaum* de hisce fusius agentes.

...nandes.

Dico itaque, hosce nullos alios, si unquam visi fuerunt, quam *dæmones* caliginosorum hujusmodi locorum amatores fuisse, qui agrestem populum sine ulla lege ac religione viventem subinde ad eos sibi perpetua servitute devinciendos decipientes apparuerint, unde postea fabulosa de *pygmæis* narratio totum orbem non solùm oppleverit, sed, quod mirum est, in animis hominum etiam sapientissimorum fidem invenerit.

Unde ego certò mihi persuadeo, hujusmodi *pumilionum phantasticas terras* ex eorum numero esse, quos & in hunc usque diem in metallorum fodinis non infrequenter offendunt, quos & dæmunculos montanos vocant; de quibus ita Georgius Agricola l. de Animal. subterr. *Occurrit autem duplex horum dæmunculorum genus, unum asperum, ferum, vultu terrificum, quod* Snebergium *vocant, quod ubi concitatum fuerit, maxima ruina fossores involvit. Sunt deinde mites quidam dæmones, quos Germanorum alii uti etiam Græci* Cobalos *indigitant, eò quod hominum sint imitatores: Nam quasi lætitia gestientes rident, multa videntur facere, cum prorsus nihil faciant; alii nominant virunculos montanos,* Bergmänlin/ *significantes staturam qua plerique sunt, nempe nani tres dodrantes longi; videntur autem esse seneciones & vestiti more Metallicorum, id est, vittato indusio & corio circa lumbos dependente induti. Hi damnum dare non solent Metallicis, sed vagantur in puteis & cuniculis, & cum nihil agant, in omni laborum genere se exercere videntur, quasi modò fodiant venas, modò in vasa, quod effossum est, infundant, modò versent machinam tractoriam: quanquam verò interdiu glareis lacessant operarios, rarissimè tamen eos lædunt, nec lædunt unquam, nisi prius ipsi cachinno fuerint, aut maledicto lacessiti, non dissimiles iis dæmonibus, quos* Gutelos *aut* Trullàs *Germani vocant sexu tam mulieris, quàm viri ementito, cum apud alias nationes, tum apud Sueones maximè in famulatu fuisse ferunt.* Hæc Agricola.

...eorg. Agricol. *...munculi ...ntani.* *Labores dæmunculorum in fodinis.*

Ex quibus apertè patet, hosce eosdem esse, quos in ultimo Septentrionis passu famulorum officio functos dicit. Relatum est mihi, & hosce *montanos dæmunculos* in Tyrolensium fodinis spectari; quibus nisi ex quotidiano commeatu portiunculam, ex pulte, placentulis caseoque constitutam certo loco deponant; fossores eo die periculo non carere, adeoque dæmonis astus hujusmodi superstitione fossores infatuat, ut nonnulli quoque vexationem ejus, sacro quodam ritu redimere non vereantur, omnibusque modis placare studeant, potissimum dum certos quosdam dæmonis malleatoris ictus audiunt: tum enim fausti id in novis venis auriferis mox detegendis signum esse prorsus sibi persuadent.

In Tyrolensibus fodinis. *Vexant variis modis fossores.*

Et hæc confirmat *Cysatus* jam sæpè allegatus in descriptione Helvetici montis, quem *Pilati* vocant, his verbis ex Germanico in Latinum traductis: *Inter cætera mira quædam referuntur de virunculis montanis, quos* Bergmänlin *vocant, nanorum forma & statura præditis, qui in hujus montis cavernis & abditis cuniculis habitasse, & cum fossoribus metallicis mira exercuisse; quosdam auro donatos amasse; alios diris modis infestasse, quin & quosdam ira concitati per montium scopulosas cautes præcipitasse feruntur: quæ quidem non per fabulosos hosce pygmæos, sed per cacodæmonum technas variasque illusiones justo* DEI *judicio accidisse, verisimile est.* Scripsit non ita pridem vir haud ineruditus ad me, sæpè hujusmodi diabolica spectra sub forma nanorum diversis, tum rusticis tum fossoribus apparuisse, de variis rebus quæsitos respondisse; imò se quodam die in longissimum subterraneum tractum aliquousque venarum detegendarum gratiâ ingressum, juxta rivulum quendam in sabulo humido pueri triennis vestigia reperisse & curiose examinasse; & cum sibi persuadere non posset, puerum hujus ætatis horri-

Cysatus. *Dæmunculi montani in Helvetia.*

Sect. IV. horridum hunc subterraneum meatum unquam ingressum fuisse, tandem à vicinis, montanorum dæmunculorum vestigia esse intellexisse; qui ad fossorum aviditatem accendendam talibus vestigiis utplurimum superstitiosis hominibus illudere soleant.

Cum non ita pridem quæsivissem è Magistris & Præfectis fodinarum metallicarum in Hungaria, num subinde comparerent in fodinis dæmunculi subterranei, quos Bergmännelin, seu pygmæos montanos vocant, sic datis ad me literis responderunt: *Transactis temporibus visi fuerunt tales spiritus à fossoribus, qui etiam fossores in fugam egerunt, atque extra fossam pepulerunt, aliquando magnum tumultum atque rumores excitarunt, plerumque quando æri diviti appropinquarunt, omen simile præcessit.* Hoc ex relatione *Schapelmanni* minerarum præfecti in Herrengrundt. Vir sane ille peregregius *Bernardus à Brun*, præfectus fodinarum Hungaricarum, ita de iis mihi scribit,

Dæmones subterranei in Hungaria.

Certissimum est, spiritus vel spectra in fossis percipi, non solummodo ac si varios labores peragerent, quorum tamen nullum cognoscitur vestigium, sed etiam fossoribus insultant, lapides in illos projiciunt, plures etiam ita acriter vexant, ut labores suos vix peragere possint, sicuti tempore non ita pridem elapso contigit cuidam fossori Schemnitziano iam fatis functo, cui nomen Georgius Egger, *qui cum solus in fodina esset, spectra hujusmodi se vidisse testatus est; attamen sæpius audiuntur, quam videntur; dum simile quid contingit, plerumque sequitur bonum vel malum; fossores quoque superstitiose credunt, si quis similem spiritum viderit, atque visionem confestim revelet, revelantem brevi moriturum, quorum plura habentur exempla. Inter cætera contigit Schemnitzii tale quidpiam, elapsis jam viginti annis quidam nomine* Simeon Krauss, *qui similia sociis narravit, subitanea morte periit; ad majorem confirmationem sunt plures senes fide digni, qui sub fide juramenti & conscientiæ sequentia effati sunt:*

Varia relationes de dæmonibus subterraneis.

Primus, Martinus Lichy *metallurgus dicit, quatenus sexdecim annis elapsis, quadam die dominica de nocte in fodina quadam*, Oberpieberstollen *vocata, retrospiciendo viderit virulum staturæ pueri sex vel octo annorum, indutum veste coriacea, pileo lato, magnis atque fulgentibus oculis, ex cujus aspectu cum solus esset, non parum territus, ideoque fustem tenens, in virulum projecit, qui evanescens ultra non visus fuit.*

Aliud exemplum.

Secundus, Paulus Wetzstein *fossor in* Oberpieberstollen *dicit, quatenus viginti quinque annis elapsis in quadam fodina Schemnitziana*

Aliud exemplum.

Mohrer Erbstollen *vocata, die Sabbathi audiverit vehementer laborare, ideoque credendo socios esse, accedens neminem reperit, opinatur socios se abscondisse, velleque secum jocari, lumine ultra quærens acclamatus fuit his verbis:* Ba, ba*: unde vehementer territus cognoscensque rem non recte se habere, confestim ex fodina ascendit diversorium petens socios invenit, quibus narrare cœpit, quæ sibi acciderint, illi ipsum statim tacere jusserunt, nihilominus statim decubuit ægrotus trium septimanarum spatio: species scabiei in facie ipsi erupit, à qua tamen non nisi dictis tribus hebdomadis liberatus, quibus exactis vires recepit.*

Tertius, Christianus Muller *fossor in eodem loco affirmat, quod una septimana subsequenti, qua dicta contigissent, idem sibi quoque acciderit, cum socius ipsum in fodina reliquisset, atque se jussisset diutius ibidem morari, audivisse supra se vehementer laborare, idcirco volens scire, quis ibidem laboraret, quærendo neminem invenit, ad suum locum rediit; & iterum laborare audivit, denuo inquirens neminem reperit; unde terrore perculsus ex fodina recessit: cum verò socius miraretur, illum tam cito se secutum, ille narrare cœpit, quæ contigissent: socius verò ipsum tacere jussit, nihilominus illum rigor invasit, & spatio duarum hebdomadum imbecillis decubuit. Dicti viri multo plura narrare possent, quomodo similia* spectra *vel* pygmæi *in fossis varias actiones exerceant, quomodo sursum & deorsum vertant omnia, quos tumultus plerunque ruinæ sequi videantur ac si quidpiam intra aquas magno fragore præcipitaretur, & quando ruinæ quæruntur ne minimum quidem vestigium laboris vel casus inveniatur.* Hactenus ex relatione *Schemnitziana*. Schulzius addit: Schulzius.

A longo tempore elapso visus est pygmæus *seu virulus montanus, & non sine causa vocatur diminutivè virulus, quia admodum est parvus, sicuti ex ejus vestigiis patet; cum enim terram lutosam & tenacem transierit, vestigium relinquit puerorum duorum vel trium annorum vestigio simile. Lumen quod manu portat, est fulgentis & clari splendoris, si hic virulus intrando fossas fossores præcedit, bonam spem facit divitiarum & æris.* Hoc Georgius Schultz.

Virulus montanus seu pygmæus non invenitur, nisi in ditioribus mineris; in mineris cupreis cum florerent, quoque visus fuit. Hoc *Philippus Bernardus à Prun*. Multa similia, mihi transmisit *P. Andreas Schaffer*, qui ut insignem notitiam habet fodinarum Hungaricarum, ita quoque curiose dictorum spectrorum rationem inquisivit. Verum cum jam relatis in omnibus congruat, ea non iteranda duxi.

MUNDI

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER NONUS,
DE
VENENOSIS SEU LETHIFERIS MUNDI SUBTERRANEI Fructibus.

SECTIO PRIMA,
DE
VENENIS, EORUMQUE NATURA,
Origine & admirandis proprietatibus.

PRÆFATIO.



Um nullo non tempore mirum in modum quantumvis ſubtilium Philoſophorum Medicorumque ingenia vexârit admirabilis *Venenorum* natura, neque hodie fuerit inventus, qui tantarum virium *cauſas* veras & genuinas detexerit, mearum partium eſſe ratus ſum, pendentem, quantum ingenii mei imbecillitas permittet, litem quadantenus non tam dirimere, quam novis adductis rationibus elucidare. Ut unde indomabilis iſta vis originem ſuam trahat, ex quibus compoſitionis ſuæ principia obtineat, curioſo *Lectori* patefiat. Sunt nonnulli, qui hoc argumentum ob occultos virium receſſus impenetrabile, atque adeò conclamatum cenſeant; quidam, etſi cauſas nonnihil deſcribant, uti tamen originem illarum non niſi ex varia primarum qualitatum combinatione deducunt, ita audiendi non ſunt, quia vel ipſa experientia falſam eorum opinionem eſſe clare demonſtrat. Aliud itaque latet ſub hujuſmodi mixtorum corporum involucris prorſus τὸ θεῖον, quod quid ſit, unde naſcatur, aut quomodo natura illud in diverſis corporum claſſibus formet, jam exponere aggredimur. DEUS Opt. Max. Pater luminum cœptis aſſiſtat. *Difficultas ſumma in aſſignanda origine venenorum.*

CAPUT I.
Definitio Veneni.

. I. DE *Venenis* itaque tanquam appropriato Mundi Subterranei argumento acturi, non temere neque ut inexpertes rerum ſolent, ſed artem quæ Naturæ æmula eſt, ſecuti, ab eo noſtrorum ratiociniorum initium ducimus, quod principem meritò in omni quæſtione locum ſibi vendicat, ut invento κατὰ τὴν σύνθεσιν καὶ ἀνάλυσιν genere & ſpecifica differentia, tandem τὸ τί ἐστι, id eſt, *quod quid ſit*, certo & evidenti diſcurſu inferre queamus. Sed ad rhombum.

eni de- io. *Venenum* itaque nihil aliud *eſt*, quam *Res non naturalis, quæ quomodocunque* tandem *corpori humano admoveatur*, *naturam illius* malignitate ſua, tota ſubſtantiæ diſſimilitudine *corrumpit & deſtruit.* Dixi *Res non naturalis*, quia non naturalis in definitione propoſita genus eſt, & materiæ rationem obtinet. Quotquot igitur ex genere venenorum differentiæ aſſignari poſſunt, materiales cenſendæ ſunt. *Non naturalis* dicitur, quia corpori humano è diametro repugnat. Dico, *corpori humano*, ut inde excludantur nonnulla animalia, quæ venenatis rebus veſcuntur, uti ſturni cicutâ, ciconiæ rubetis & ſerpentibus, ficedulæ ſcammonea ſimilibuſque.

Dicitur in definitione *quomodocunque corpori humano admoveatur*, ut varia inſidiarum tam naturalium, quàm artificialium venenorum ratio nobis inſinuetur. Natura ſiquidem venena interdum celare ſolet blanda & amica quadam qualitate, qua allecti homines

Sect. I. mines ea imprudenter hauriunt. Sic dulcedo quædam in aconito, arsenico & ephemero Colchico reperitur, quæ suaviter introsumpta mortem tandem accelerant; noverunt hujusmodi qualitates venefici, qui ad intoxicandos homines simili artificio in cibo potuque præparando utuntur.

Toxica sumpta suavia.

Sequitur in definitione *Naturam humanam veneni malignitate corrumpit & destruit*: id est, mistam & misti humani corporis formam vi quadam ei tota substantia dissimili & contraria corrumpit & destruit. Et quamvis omnis morbifica causa ex se & sua natura mala sit, quia malum effectum procreat; quia tamen veneni qualitas in summo malitiei gradu posita est, *malitiæ* nomen κατ' ἐξοχὴν meruit; eodem fere modo, quo summum & excellentem putredinis gradum *Libro de Peste*, venenosum & pestilentem asseruimus. Grave est, in bello post multa egregia facinora ab hoste superari, & gravissimum omnium absque virtutis munimento post se relicto ἀκονιτὶ καὶ ἀναιμωτὶ *vinci & debellari*; etsi enim unus & idem utriusque morbi exitus mors sit, in veneno tamen deterior conditio, eo quod naturam non modo non respirare, sed ne pugnare quidem patitur, quin malitia sua omnem illius conatum eludat & antevertat, uti in nonnullis venenis postea elucescet: qua ratione verò, quove motu naturali venenum paulatim corruptionem destructionemque inducat, postea declarabitur.

CAPUT II.

De Terrestribus quibusdam mineralibus, è quibus omnia venena *ex Subterraneis originem suam primordialiter trahere docetur.*

Cap. II. INscrutabilis Divinæ Sapientiæ Altitudo ea arte Mundum condidit, ut quemadmodum infinita quadam rerum, specierumque varietate eum instruxit, ita semper quoque tanta harmonici consensus συγκρασίᾳ eum disposuit, ut, consona dissonis, bona malis, *venenosa salubribus*, amara dulcibus, vilibus pretiosa simul commista & indissolubili vinculo *nexa*, unum sine altero subsistere non posset. Si enim omnia bona & salubria forent, Mundum perire necesse esset: quemadmodum si omnes in Mundo Sapientes aut Reges forent, politicum Mundum pariter interire necesse foret. Bona itaque malis sapientissimo DEI consilio ita connexa sunt, ut unum alterum foveat, quod & ipse *Philosophus* cognovit, dum Mundum ex contrariis constare, perpetuis rerum dissidiis agitari asseveravit: hinc vicissitudines dierum & noctium; hinc tanta temporum diversitas; serenitatem sequuntur pluviæ, imbres, æstatem hyems; siccitas humiditatem, nives, grandines excipit; hinc admirandi rerum quadruplici naturæ regno in existentium consensus dissensusque, quos Græci sympathiam, antipathiamque vocant, cum Natura rerum in actionibus suis sine lite, & amicitia conservari nequeat: quæ omnia mirabili Naturæ consilio, & optimo fine intenta sunt.

Cur Natura bona malis mixta esse voluerit.

Aristoteles.

Diversitas rerum in natura.

Cum enim universa Naturæ inferioris œconomia in perpetua generationis, corruptionisque vicissitudine consistat, generationem verò corruptio, corruptionem necessariò putredo sequatur; putredo verò calore fermentata ne otiosa sit, semper vivum aliquid producere attentet hinc factum est, ut quod putredini inest malignum, & *venenosa qualitate* imbutum, id in se naturali veluti magnetismo quodam derivet; atque hoc pacto putredinosum corpus, ex quo nascitur, à sua malignitate liberet, quod nisi fieret, universa telluris substantia hac veneni qualitate infecta, dum continuò propagatur, ingentia, & irreparabilia damna Naturæ inferret.

Mundus perpetua generationis & corruptionis vicissitudine agitatur.

Ne verò aut plantæ, aut animalia *venenosa* jam *qualitate* imbuta, halitu virulento terram denuo inficerent, ea plerumque in aliorum animalium cibum destinavit, unde venenosa qualitas paulatim dissipata consumptaque in nutrimentum animalium quorundam innoxium vertitur.

Rursus cum terra basis & fundamentum sit omnium; hinc fit, ut *venenum*, quod in intimis telluris visceribus ex putredine ac malignarum qualitatum confluxu nascitur, partim aquæ, partim aëri communicetur; & ne omnia putredine hac contagiosa infestarentur elementa, mira sane sagacitate Natura ubique de certis plantis infectisque providit, quæ uti ex differenti putredine originem suam trahunt, ita quoque singula ex insito iis appetitu istiusmodi *venenum* trahunt, & in se derivant, quod ipsis maxime congruum & συγγένειον est; intra terram quidem innumeros vermes, lumbricos, mures, talpas: extra verò serpentes omnis generis, ranas, bufones similiaque animalia venenifera constituit, quæ continuo suctu terram à deleteria qualitate liberarent.

Mineralium venenosorum putredo varias tum plantas, tum animalia constituit. In terra, aqua, aëre.

In aqueo verò elemento alia constituit virulentæ qualitatis animalia, uti lepores marinos, loligines, dracones, pastinacas, pulmones marinos, innumeraque similia, quæ quidquid intra aquam lethiferum existeret, intra se veluti vivas bursas attractum derivarent; atque hoc pacto, ne cum tempore totum inficeretur, à superfluo toxico liberarent; quæ deinde ne veluti otiosa sine suo carerent, in aliorum piscium escam alimentumque cedunt.

In

.II.

uomodo noxiis effioni- purge-

In aëre verò, uti ex putredinis virulentæ exhalatione semper quoddam *virulentum* nidulatur, ita quoque primò de insectis quibusdam Natura providit, quæ putredinoso confluxu, ex quo originem suam traxerunt, in se derivato aërem quodammodo purgarent: cujusmodi sunt muscæ, aranei, vespæ, omnia alatorum insectorum genera, ex aquæ putredine ortum nacta, quæ postea in hirundinum vespertilionumque, & similium animantium alimentum cedunt.

Natura nata alia *volue-*

Hinc quoque omnia vegetabilia ex insita malignæ qualitatis putredine pro diversa plantarum arborumque specie, diversa animalcula generant, non alio fine, quam ut *veneno* ab iis attracto plantam à perniciosa qualitate liberent. Iterum, non est animal quod ex putredine in eo exorta vermes non generet, non alio fine, quam ut nociva qualitas ex putredine alicubi nata in animalcula veluti malignæ qualitatis bursas quasdam vivas derivata, animalia à superfluo noxiæ qualitatis humore vindicarent. Sed hæc de genneticæ virtutis ex putri efficacia in sequentibus fusius, & in *XII. libro* ex professo.

ena ralia *fun- quali- o dole- m in as.*

Cum itaque Telluris corpus innumerabili terrarum, *mineralium*, succorumque varietate scateat, hinc sequitur, quod hæc per Subterraneum calorem diversimodè alterata, tot *venenorum* differentium *genera*, quot in natura rerum differentia mixta sunt, constituat; quæ quidem uti malignantis naturæ sunt, ita quoque ne universum inferiorem Mundum inficerent, partim in plantas venenosas, partim in serpentes, aliaque innumera, veneno turgentia animalia, uti postea ex inductione rerum ostendetur, degenerant.

anam veneno- nera-

Tria verò potissimum in Subterraneo regno reperiuntur, quæ syngeneis succorum terrestrium, mineraliumque partibus commixta, omnem *venenorum varietatem constituunt*, & sunt *sulphur*, *Mercurius*, sive argentum vivum, & *sal*. *Sulphur* vehementi calore adustum, & veluti per subterraneum ignem sublimatum, ubicunque terram appropriatam repererit, ibi aut Arsenicum, auripigmentum, aut sandaracham, aut risigallum, quæ arsenici quædam species sunt, & ex adusto sulphure originem habent, venenum producunt: *Mercurius* verò per ignem subterraneum sublimatus ubi analogicum sibi proportionatamque materiam repererit, ibi aut antimonium, aut cerussam, vel lithargyrium, vel simile quid mercurio sublimato haud absimile producit, quod pariter efficacissimum, & penè insuperabilis malitiæ venenum est. Iterum variorum *salium*, vitrioli, nitri, aluminis cum sulphureis, aut mercurialibus, bituminosis, naphthæisque liquoribus mixtura, novum pro varia compositionis combinatione venenorum seminarium constituit, utique tanto perniciosius, quanto ex Subterranei caloris vi magis, magisque fixatum fuerit.

Hæc *tria venenorum principia* pro varia, quam in terrestribus, mineralibusque corporibus fundant, mistionis combinatione, innumerabilem suppeditant venenorum varietatem. Hinc nullum aut minerale, aut metallicum, vel terrestre corpus est, quod non venenosa qualitate unum plus vel minus altero polleat: quod ita esse, is solus forsan negarit, qui admirandorum, quæ ex Spagiricæ artis operatione eruuntur arcanorum Naturæ fuerit ignarus. Atque hæc de *venenis*, quæ *in mineralium* regno generantur, dicta sint.

Si jam vegetabilem Oeconomiam exactius perscrutemur, luculenter reperiemus omnem *venenatarum plantarum*, arborumque sobolem, aliunde originem suam non nancisci, quam ex ipsius terræ venenatis succis; ex cujuslibet enim terrestris, mineralisve veneni speciei fermentata putredine, vel levi naturæ motu herba nascitur succo venenoso quoad proprietates consimilis, vel si putredo altiorem gradum nacta fuerit, animal ex serpentum, insectorumque genere nascitur prorsus venenosæ putredini quoad proprietates & vires consimile. Unde patet, omnia quæ ex putri virulento nascuntur *animalia*, *venenosa* esse, & tanto quidem atrociori veneno imbuta, quanto venenorum mineralium, queis putredo constituitur, vehementia fuerit major.

Herbæ venenosæ oriuntur ex venenosis mineralium succis & vaporibus.

Sed exemplo rem declaremus. Sunt in minerali regno, uti diximus, *Arsenicum*, & *Mercurius sublimatus* omnium *terrestrium venenorum potentissimum*, utpote rosiva & putrefactiva virtute pollens, qua omnia corrodit, & in tabum vertit. Hujus fermentata putredo producit napellum, aut aconitum virulentiæ arsenicali prorsus simile: si vero in excellentiorem putredinem sublimetur, tunc vel aspidem, vel ptyadem generat, veneni atrocitate formidabilem; neque venenum napelli differre videtur à veneno aspidis, nisi quod venenum in napello humiditate nonnihil obtundatur, in aspide verò, aut ptyade veluti exaltatum, uti spiritosissimum, ita efficacissimum redditur: horum enim morsu omnia mox humani corporis membra corrosa, putrefactaque in tabum, eo prorsus modo quo arsenico aut napello sumpto, resolvuntur.

E venenosorum mineralium putredine, quomodo nunc herbæ venenosæ, nunc serpentes generentur.

Quod si putredo quædam mercuriali virulentia imbuatut, tum, calore externo è potentia in actum educta, generabit aut dracunculum virulentum, aut si putredine excellentiori subjectum imbutum fuerit, dypsadem; quæ tria venenorum genera ejus virtutis sunt, ut intus sumpta sine remedio hominem corrosione, & inexstinguibili siti interimant.

Iterum si *Arsenicum*, *Mercurius*, & *vitriolum adustum* putredini commixtum fuerit, nasce-

Sect. I. nascetur herba Hæmorrhois, aut ejusdem nominis serpens, Hæmorrhous, quorum unumquodque ex hisce tribus hac virtute pollet, quod qui eo infectus fuerit, omnibus venarum vasis corrosis, hominem sanguinis profluvio ex omnibus totius corporis membris prorumpente interimat: hujusmodi serpentes in America nasci tantæ virulentiæ narrant, ut ab *hæmorrho* morsus homo per os, aures, oculos, nasum, urinæ meatum, sedem, umbilicum, per omnes denique poros, & sanguinem, & una animam miseranda & formidabili morte effundat; quod hæmorrhoin herbam quoque facere narrat *Plinius*.

Hæmorrhi Americani mira vis in sanguinem.

Plinius.

COROLLARIUM I.

Omnium herbarum animalium. quæ venenorum species nascuntur ex primitivis venenis mineralibus.

Ex his patet, omnia serpentum genera ita quoad similitudinem virium, & herbis, & mineralibus venenis respondere, ut quemadmodum & vegetabilia, & sensitiva ex iis originem hauriunt, ita quoque iisdem singula viribus polleant. Sicuti verò *combinatio venenosarum qualitatum* in mineralibus orientium diversissima est, & specie differunt, ita & venenosæ herbarum, animaliumque qualitates, vires, & proprietates, prorsus specie, uti ex effectibus paulò pòst patebit, differunt, adeò ut nulla exsurgat ex minerali veneni mistura combinatio, quæ non ejusdem combinationis herbam, aut animal producat; prout enim plus, aut minus ex terrestrium venenorum combinatione participant, tantò quoque plus, vel minus nocent; unde nascitur diversa illa venenorum proprietas, quam in triplici regno minerali, vegetabili, & animali miramur. *Corollar.*

COROLLARIUM II.

Quomodo venenum nascatur in animalibus aquaticis.

Hinc patet, quomodo *in aquis venenatæ correspondentis mixturæ animalia* nascantur. Si enim putredo terrestrium, mineraliumque venenorum per aquas diffundatur, ex ea consimilia putredini animalia nasci necesse est; quæ quidem tantò majori copia proveniunt, quanto maris, cæterarumque aquarum colluvies majorem ad generandum pronitatem obtinet. Ex putredinis verò differentis vapore subtili, & tenui, insecta illa venenosa, araneorum, cantharidumque variæ species subitanea generatione producuntur. Quamvis in mari omnium minima venenosorum animalium, ob salis, qui putredini contrarius est, copiam progenies notetur.

CAPUT III.

De accidentali veneni *in cæteris vegetabilium, animaliumque tam vivorum, quam mortuorum cadaveribus genesi.*

Cap. III.

Plantæ omnes vermiculos pro diversitate plantarum diversos generant & venenosos.

Planta & animal qualecunque tandem, cum continuo alimento ad vitam conservandam indigeat, omnia verò alimenta ex Sulphure, id est, calore naturali, Mercurio, id est, humido radicali, & Sale, id est, fixa seu terrestri substantia, una cum spiritu aëreo constent; hinc fit, ut *nullum alimentum ita salubre* sit, *quod non aliquid ex sulphure, Mercurio, & sale depravatum* sibi connexum *habeat*, quod quidem aut à plantis attractum, vel ab animalibus introsumptum, sensim calore nativo actuatum, putredinem quandam generet malignantis naturæ, ex qua deinde vermiculus, aut eruca nascatur in plantis & arboribus, viribus consimilis: quod quidem aliud esse non potest, quam bursa quædam animata, in qua Natura ad conservationem totius omnem pravitatem separatam, ac malignitatis latentis veluti attractivum quoddam condidit. Videntur hæc in omnibus plantis etiam saluberrimis, imo & in animantibus, quæ in alimentum nobis quotidianum cedunt. Quis nescit *marathrum*, sive fœniculum & *salviam* alioquin saluberrimas plantas esse, quæ tamen ex insita putredine vermem generant, quem qui incaute sumserint, atrocissimis symptomatis usque ad mortem torqueantur; adeo ut hinc congrue quadrari iis videatur, Corruptio optimi pessima. Imo experientiâ doctus, uti in sequentibus libris ostendetur, assero, nullam herbam sive benignam, sive malignam reperiri, quæ non erucam, seu vermiculum generet pro diversitate herbarum, & proprietate, & viribus differentem, & tanto quidem atrociori veneno imbutam, quanto herba malignioris naturæ fuerit: hinc tanta vermium, erucarum, papilionumque specie differentium in singulis plantarum, arborumque radicibus, foliis, seminibus, floribus, fructibus exortorum varietas; in pomis quoque, pyris, nucibus, gallis, glandibus, siliquis, leguminibus, singula suos producunt vermes, qui omnes uti ex putri nascuntur, ita quoque majorem, minoremve *veneni* gradum obtinent; exceptis tamen fructibus acidis, succisque summa acredine imbutis, uti *citrina* & granata, similiaque, quæ quamdiu succo pollent incorrupto, animal generare non possunt: mox tamen ac in putredinem abeunt, jam σκοληκογένεσιν moliri attentant, quæ omnia microscopio spectata, & explorata mihi constant. Et quamvis in *resinaceis arboribus*, & plantis, uti pinibus, laricibus, id est in ipsa resina animal generari nequeat, eo quod balsamica quædam virtus iis inexistens putredini contraria sit: in cæteris tamen arborum partibus noxium quoddam, & venenosum erucarum genus, *Buprestin* vocant,

Vermis Salviæ & fœniculi malignitas.

cant, nasci constat, quod incaute sumentibus post dira symptomata excitata mortem inferat.

Si jam *animalium regnum* exploremus, videbimus, nullum sive quadrupedum, sive volucrium, natatiliumve genus spectes, esse, quod non sibi appropriatum vermem generet. Hoc pacto equi, asini, canes, feles, leones, cervi, & quidquid tandem animalium est, vermes generant: excrementa equorum scarabæos; apes boves; cervi Tragelaphos, alia animalia κοπροκανθάρους gignunt, in intercutaneo verò recessu ricinos, cicubos, tineas, acoros, pediculos, pulicesque, blattas, similiaque producunt. Quamnam causam putas, quod equi, gallinæ, asini & sues, illi pulverum, hi luti delectentur volutabro? nisi quod certis *vermibus intercutaneis* infestentur: pulveris verò acrimoniâ verminosa substantia non minus, quàm volutabro destruatur; quod & de cæteris animantibus pulveratricibus intelligas velim.

Nil dicam hîc de *humano corpore*, cujus omnia interiora vitalis Oeconomiæ membra pro ἰδιοπαθείᾳ putredinis ad membra comparata *vermes* differentis speciei generant: quorum nonnulli putredinem, quidam rodendo gangrænam, alii deleteriam qualitatem vitalibus membris inducunt; adeò quidem, ut ab hac verminosa substantia neque cor, neque hepar, neque cerebrum, neque renes, splen, vesica & pulmones, ut nihil de intestinis, & stomacho dicam, immunes sint. Vidi infirmum, qui ex nimia putredinis malitia *ranam* vivam evomuit. *Schenkius* quoque in suis Observationibus, in cerebro scorpiones, in intestinis serpentes natos fuisse refert. Verum cum hisce plena sint omnia Medicorum monumenta, & nos ea in *Scrutinio Physico-Medico de peste* integro libro prosecuti sumus, eò *Lectorem* remitto. Mirantur Medici, cur gangræna tam difficilem curam admittat, cujus causam si scirent, forsan congruis remediis facilè tanto malo occurrere possent. Sunt enim vermiculi arsenicali quadam vi imbuti, qui sub insensibili mole vicinas vivæ carnis partes rodere non cessant, & rodendo carnes in tabum malignitate sua convertunt.

Scripsit non ita pridem *Augustus Hauptmannus* libellum *de viva mortis imagine*, in quo luculenter demonstrat, omnes morbos ex putredine malignante exortos, suam ex verminosa substantia originem habere, additque, fuisse in gangræna ex venerea lue exorta per smicroscopium observatos vermes ferè insensibiles limacum formâ, qui intra carnes gangrænâ infectas non secus ac vermes in caseo fodicando susque deque verterent omnia, & tam velocis generationis, ut unus ejusmodi vermiculus chartæ impositus spatio, quo psalmus *Miserere* recitari posset, quinquaginta alios extra corpus rejecerit: qui uti ex se, & sua natura venenosi sunt, ita quoque quamcunque carnis vivæ particulam contigerint, insita malignitate in tabum reducunt. Cur itaque non obstante carne viva in gangrænosis rescissa, nihilominus malum serpat, causa est, quod vel unicus istiusmodi vermiculus in viva carne remanens, derepente innumeros alios similes generet, unde hi serpigine quadam malum sine modo propagant; unde acidissimis, acerrimisque liquoribus ad eos interimendos opus esse, colligunt.

vermibus in gangræna putredine visis.

Si porrò putredinem, quæ in variorum animalium cadaveribus elucet, consideremus, comperiemus, *venenosa animalia*, uti serpentes putrefactos ex sua propria putredine, veluti ex cinere phœnicem repullulare, aut si putredo debiliorem subierit fermentationem, in aliquam venenosam herbam transformari: Nam experientia constat, in iis locis, fossisque, in quæ morticina, & variorum animalium cadavera conjiciuntur, ut plurimum omnis generis venenosas herbas, uti cicutam, aconitum, napellum, hyoscyamum, asam fætidam, seu cotulam nasci, quæ ut ex venenosæ qualitatis putredine, arsenicali, mercurialique imbuta nascuntur, ita quoque consimilis qualitatis herbas producunt. Quod idem in non deleteriis herbis contingit; Siquidem ex putrefacto sive hominis, sive brutorum cadaverum spermate, Satyrion, philtricam, similesque herbas nasci, quæ radicibus, bulbisque, ut & floribus, ea membra exprimunt, ex quorum putredine excreverunt. Innumera hoc loco Naturæ mysteria pandere possem; Verum cum ea aliis in locis innuamus, hic iis immorari supervacaneum duximus. Quoniam igitur nihil ferè in rerum natura corporeum existit, quod à maligna qualitate prorsus immune sit; hinc nascitur *infinita* illa *venenorum differentia*, quam in sequenti capite prosequemur.

Animalia venenosa putrefacta, ex propria putredine, nova producere.

Cicuta ex venenosa serpentum putrefactione nascitur.

Satyrion *nascitur ex* putrefacto *animalium mortuorum* semine.

CAPUT IV.

De Venenorum Differentiis.

IV. 1. TOt sunt *venenorum differentiæ*, quot sunt primæ mineralium mixtorum differentiæ, ita tamen, ut quædam mineralia ex se, & sua natura solum venena propriè dicantur, & ex hujusmodi tanquam basi, & fundamento cætera omnia, quibuscum miscentur, pro combinationis ratione plus, aut minus venenositatis acquirant.

Sunt autem in Subterraneo mineralium regno, arsenicum, argentum vivum, sive Mercurius, Cinnabrium, Arabicè *Usifur*, Calx viva, Gypsum: Rubrica Sinopica, Lithargyrium, Cerussa, minium, ærugo, pyrites,

Sect. I. pyrites, antimonium, rubigo, & similia; quæ ex sulphure originem trahunt, sicuti jam memoratæ mineralium species.: hæ verò mistæ cum variis quadruplici salium differentia & succis liquidis bituminosisque fluoribus immensum fundant *venenorum seminarium.*

Plantæ venenosæ quæ. 2. In Vegetabilium regno inter *venena potentissima* recensentur: Napellus, Euphorbium, Cicuta, Aconitum, Tithymalus, Lathyris, sive cataputia, Scammonea, Colocynthis, Helleborum, Cucumis asininus, Rhododendron, Apium risus, Thapsia, Hæmorrhois, Stramonium, Solanum maniacum, Mandragora, Psyllium, plurima fungorum genera. Quæ omnia uti ex subterrestribus mineralium succis, eorumque varia miscella originem trahunt, ita quoque singula eorum, ex quibus nascuntur, proprietates sortiuntur.

Animalia quæ venenosa. 3. In Animalium regno quadruplici; Quadrupedum nempe, Volatilium, Natatilium, Reptiliumque, aut insectorum, hæc cumprimis inter *venena* recensentur: In animalibus perfectis quadrupedum nullum reperio, quoad totam substantiam venenosum, sed quoad partem tantum: uti sunt cerebrum cattorum, fel tauri, sudor nonnullorum animalium, uti cervorum, felium pili intrò sumpti, cauda soricum, coagulum leporis, sanguis taurinus, morsus rabiosorum animalium; & inter insecta quadrupedia dracones, stellio sive salamandra, bufo, rubeta, crocodilus, nonnullæ lacertæ, mures, & medium inter quadrupedia & volucres vespertilio.

Ex volucribus quæ venenosa. 4. Inter volucres, nocturnæ pleræque aves Saturninæ naturæ, uti noctuarum diversæ species nonnihil *veneni* habent; *Insectorum* verò *aligerum genus* omne penè *venenosum* est, utpote ex deleteriæ materiæ vapore natum, ut sunt cantharides, bruchi, papiliones, muscæ, locustæ, cyniphes, bombyces, & quicquid denique præter alas compluribus pedibus instructum est.

Inter *natatilia venenosa* censentur; lepus marinus, natrix, pastinaca, hirudo sive sanguisuga, pulmo marinus, nonnullæ loligines, anguillæ è putrido paludum limo natæ, quædam ranæ, seu bufo aquaticus, serpentes aquatici, torpedo, *&c.*

Ex reptilibus quæ? 5. Inter reptilia, omnia serpentum genera: Aspis, ptyas, dypsas, vipera, boa, cerastes, Hæmorrhois, omnia vermium genera; Amphisbæna, Cæcilia; & inter multipedes, scorpius, araneus, millepeda, scolopendra. Quæ quidem omnia vel halitu, vel morsu, aut spiculo, aculeove, aut *venenosi liquoris* ejaculatione, vel spuma oris, immediato quoque contactu homines intoxicare solent.

Halitu aspides, dentibus viperæ cæterique serpentes: spiculis seu aculeis scorpiones, ejaculatione *veneni* bufones, oris spuma canis rabiosus: nonnulli serpentes solummodo calcati veneni qualitate homines siderare comperti sunt: nonnulli quoque sola veneni per medium diffusione inficiunt, uti torpedines, aspides, ptyades. Novi ego unum ex nostris, qui cum aspidem in arbore sedentem percuteret, ille solo halitu ita percutientem intoxicavit, ut sideratione quadam hominem toto triennio immobilem redderet, ex qua & nullo remedio tali venerno pari postmodum occubuit. Fuit & alius, qui serpentem cum incaute calcasset, paulo post, paralysi vel potius apoplexia interierit. *Exempla veneno intoxicatorum.*

Venenum hominibus proprium. 6. Inter *venena* quoque recensentur pestiferorum corporum lethale contagium: animalium quorumcunque tandem cadavera sive morticina, menstruæ mulierum sordes, ex quibus innumera rebus mala resultant: omnia denique animalia, quæ tum ex vegetabilibus, tam cæteris animalibus generantur.

Habes hîc, *Lector*, *venenosorum corporum classes sex*; ex quorum malignis qualitatibus una cum alimentis, quibus insunt, omnes morborum species oriuntur. Vide Tabulam sequentem, ubi omnia exhibentur.

CAPUT V.

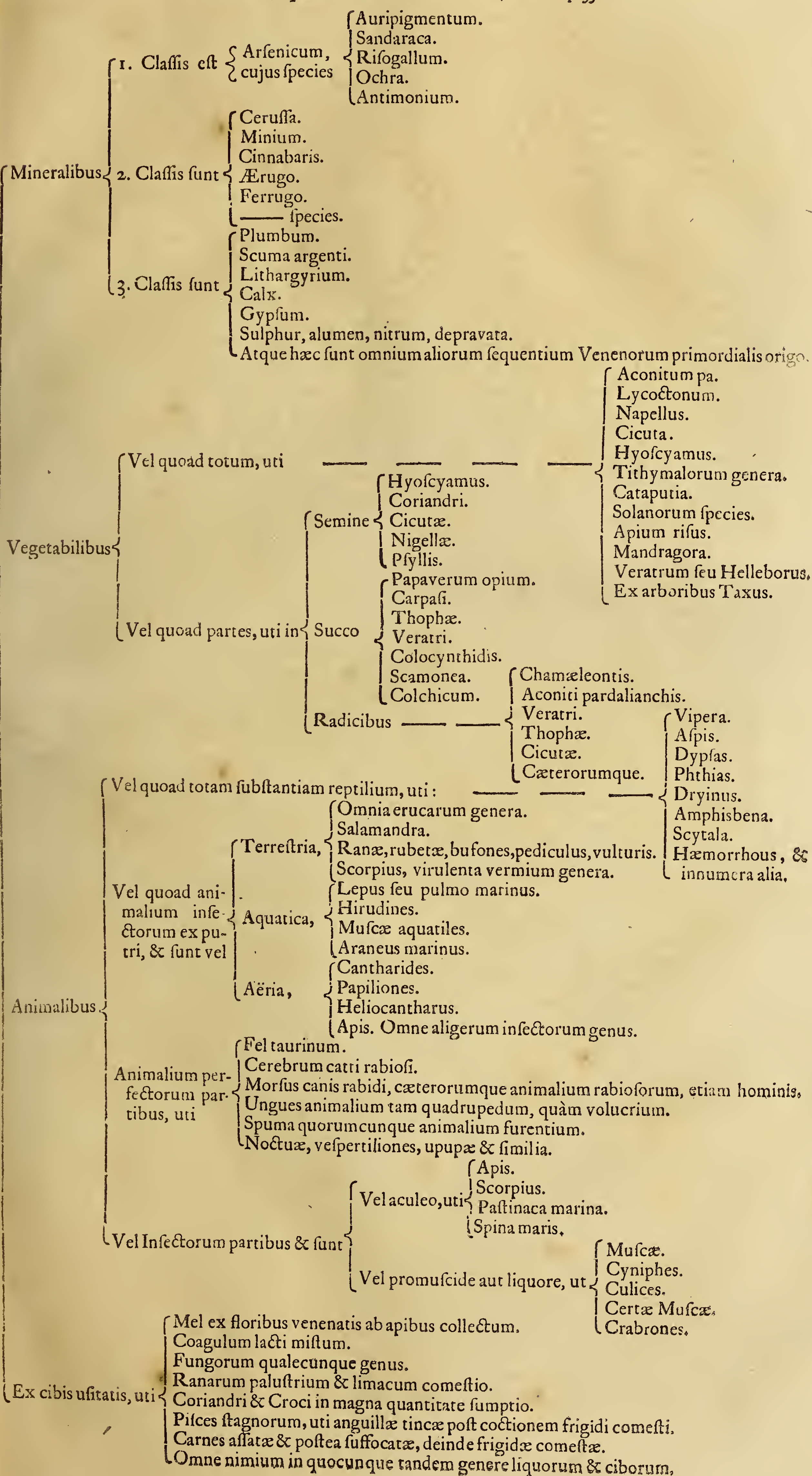
De Alimenti, Medicamenti & Veneni differentia: *Item de consensu & dissensu rerum, quam* Sympathiam & Antipathiam *vocant, varia divisione, & an* lis & amicitia *rerum per qualitates primas seu elementares, an per specificas rerum virtutes perficiatur?*

Cap. V. *Differentia inter alimentum, medicamentum & venenum.*

V*Enenum* omnes Medici cum alimento è diametro pugnare asserunt. Medicamentum verò seu ἀλεξιφάρμακον, in alimentum & venenum, veluti extrema, medio modo se habere; ab utraque plus vel minus participando: quæ enim inter se summe pugnant, eodem genere participent necesse est; alioquin pugna æqualis inter accidentia esse nequit: Quare *venenum*, alimentum & alexipharmacum apud Medicos idem habebunt genus; nimirum ut inter res non naturales ponantur, quas ratione sui effectus causas efficientes vocant. Nam, ut supra monuimus, *Res non naturales* dicuntur, quæ non secundum naturam, nec præter naturam simpliciter existant, sed tales evadere possint: alimenta quidem augendo & nutriendo: medicamenta corrigendo: venena verò corrumpendo ac destruendo. Et ea quidem, quæ à natura conservationi destinata sunt alimenta, ut similitudinem quandam cum alito acqui-

TABULA RESOLUTORIA.

Omnium Venenorum, quæ in Natura rerum conſiderari poſſunt.



- Mineralibus
  - 1. Claſſis eſt Arſenicum, cujus ſpecies
    - Auripigmentum.
    - Sandaraca.
    - Riſogallum.
    - Ochra.
    - Antimonium.
  - 2. Claſſis ſunt
    - Ceruſſa.
    - Minium.
    - Cinnabaris.
    - Ærugo.
    - Ferrugo.
    - —— ſpecies.
  - 3. Claſſis ſunt
    - Plumbum.
    - Scuma argenti.
    - Lithargyrium.
    - Calx.
    - Gypſum.
    - Sulphur, alumen, nitrum, depravata.
    - Atque hæc ſunt omnium aliorum ſequentium Venenorum primordialis origo.
- Vegetabilibus
  - Vel quoad totum, uti
    - Aconitum pa.
    - Lycoctonum.
    - Napellus.
    - Cicuta.
    - Hyoſcyamus.
    - Tithymalorum genera.
    - Cataputia.
    - Solanorum ſpecies.
    - Apium riſus.
    - Mandragora.
    - Veratrum ſeu Helleborus.
    - Ex arboribus Taxus.
  - Vel quoad partes, uti in
    - Semine
      - Hyoſcyamus.
      - Coriandri.
      - Cicutæ.
      - Nigellæ.
      - Pſyllis.
    - Succo
      - Papaverum opium.
      - Carpaſi.
      - Thophæ.
      - Veratri.
      - Colocynthidis.
      - Scamonea.
      - Colchicum.
    - Radicibus
      - Chamæleontis.
      - Aconiti pardalianchis.
      - Veratri.
      - Thophæ.
      - Cicutæ.
      - Cæterorumque.
- Animalibus
  - Vel quoad totam ſubſtantiam reptilium, uti:
    - Vipera.
    - Aſpis.
    - Dypſas.
    - Phthias.
    - Dryinus.
    - Amphisbena.
    - Scytala.
    - Hæmorrhous, & innumera alia.
  - Vel quoad animalium inſectorum ex putri, & ſunt vel
    - Terreſtria,
      - Omnia erucarum genera.
      - Salamandra.
      - Ranæ, rubetæ, bufones, pediculus, vulturis.
      - Scorpius, virulenta vermium genera.
    - Aquatica,
      - Lepus ſeu pulmo marinus.
      - Hirudines.
      - Muſcæ aquatiles.
      - Araneus marinus.
    - Aëria,
      - Cantharides.
      - Papiliones.
      - Heliocantharus.
      - Apis. Omne aligerum inſectorum genus.
  - Animalium perfectorum partibus, uti
    - Fel taurinum.
    - Cerebrum catti rabioſi.
    - Morſus canis rabidi, cæterorumque animalium rabioſorum, etiam hominis.
    - Ungues animalium tam quadrupedum, quàm volucrium.
    - Spuma quorumcunque animalium furentium.
    - Noctuæ, veſpertiliones, upupæ & ſimilia.
  - Vel Inſectorum partibus & ſunt
    - Vel aculeo, uti
      - Apis.
      - Scorpius.
      - Paſtinaca marina.
      - Spina maris.
    - Vel promuſcide aut liquore, ut
      - Muſcæ.
      - Cyniphes.
      - Culices.
      - Certæ Muſcæ.
      - Crabrones.
- Ex cibis uſitatis, uti
  - Mel ex floribus venenatis ab apibus collectum.
  - Coagulum lacti miſtum.
  - Fungorum qualecunque genus.
  - Ranarum paluſtrium & limacum comeſtio.
  - Coriandri & Croci in magna quantitate ſumptio.
  - Piſces ſtagnorum, uti anguillæ tincæ poſt coctionem frigidi comeſti.
  - Carnes aſſatæ & poſtea ſuffocatæ, deinde frigidæ comeſtæ.
  - Omne nimium in quocunque tandem genere liquorum & ciborum.

ap. V. acquirant, à calore innato prius ſuperentur neceſſe eſt, antequam in corporibus in ſubſtantiam ſimilem converti poſſint. Medicamenta verò à calore primum patiuntur, & in actum deducuntur, deinde verò reipſa in corpus agunt, & ad meliorem id ipſum ſtatum reducunt. *Venenorum* verò diverſa eſt ratio: nam ſive à calore comminuantur, ut quæ frigida ſunt; ſive excitentur tantum, uti calida, in corpus agunt, non conſervatione aut inſtauratione, ſed totali corruptione. Quemadmodum enim alimentum eo ipſo dicitur, quod alere poteſt; ita medicamenta ſive ἀλεξιφάρμακα, quia mederi, & *venena* ſive δηλητήρια, quia corrumpere ex ſe & ſua natura apta ſunt; ac proinde ſi quandoque prodeſſe & juvare comperiuntur, hoc tamen non per ſe, ſed per accidens faciunt: quamvis enim alimentum, & medicamentum conferunt, aut ſaltem malitioſe non agunt, ex accidenti tamen ſummam malignitatem inducere poſſunt totius deſtructivam.

Et quamvis *venena* proprie alimento contrarietate naturæ oppoſita ſint, Alexipharmaca tamen etiamſi inter venena quoque recenſeantur, ob aliarum tamen rerum mixturam ita obtunduntur, ut omnem ſuam vim exercere non poſſint; ut patet primò in antimonio, ſandaracha, pyrite, quæ cum terreſtrium glebarum haud inſalubribus ſubſtantiis mixta ſint, vires ſuas oppreſſas exerere non poſſunt, ac proinde, uti poſtea docebitur, prius correcta, in medicamentorum uſum cedunt. Pari ratione de Colocynthide, Scammonio, Euphorbio, Eſula, ſimilibuſque dicendum eſt, quæ uti craſſo humore conſtant, ita quoque non adeò efficacia ſunt, ut in puris venenis, adeoque in uſum medicum prius correcta aſſumi poſſunt.

...nia venena correcta in uſum medicinæ ...nt.

Dico amplius, *nullum eſſe venenum* adeò potens, & purum, *quod correctum* prius *in uſum medicinalem aſſumi non poſſit*: uti de viperis, bufonibus, ſcorpionibus, cæteriſque ſerpentibus, quantumvis virulentis conſtat: viperina ſiquidem caro theriacæ conſtituit hypoſtaſin: bufones in efficax aſſumuntur contra peſtem antidotum, uti *Libro de peſte* oſtendimus: nullum quoque venenum eſt, quod non in antidotum adhiberi queat in eadem veneni ſpecie, qua quis infectus eſt.

...nomodo ...enum ...eno eſſe ...t.

Mirum tamen eſt, *venenum unum alteri* eſſe *venenum*: Verbi gratiâ, venenum bufonis hominem interimit, araneus verò veneno ſuo contrà occidit bufonem; Tarantula Apuliæ venenum, uti in *Magnetica Arte* oſtendimus, detrita ſupra vulnus inflictum in modum emplaſtri, venenum proprium extinguit, & ſic de cæteris; quorum omnium rationes poſtea dare conabimur. Vidi ego pharmacopœum Erfurti in Thuringia, qui omnis generis ſerpentes vivos in uſum medicum deſtinatos ſibi comparârat, & cum eos conchæ impoſitos incautius tractaret, ab uno eorum morſu inflicto, ſtatim membro læſo intumuit, deinde ex ſerpentis veneno, totius corporis veluti ſideratione quadam perculſus, tremuit: & cum medicis advocatis nullum non antidotorum genus illi præbitum fuiſſet, ſine ullo profectu, tandem inter cæteros peritior phyſicus infirmum rogavit: quinam ex iſtiuſmodi ſerpentibus eum momordiſſet? dixit, aſpidem: hanc itaque coctam & carnem præparatam ei comedendam dedêre, vix dum ſumpſerat, cum ecce ſtatim melius ſentire cœpit, & continuato illo cibo per diem integrum, tandem perfectè convaluit. Sunt qui virulentiſſimæ viperæ carne, vinoque viperatò paſti, non tantum quidpiam noxii experti non ſint, quin, quod admiratione dignum eſt, expulſo omni vitioſo humore, ex lepra irremediabili alioquin in perfectum ſanitatis ſtatum reducti ſint, unde ad vitæ prolongationem, *carnem viperinam* plurimum valere, adeò notum eſt, ut de eo dicere amplius pigeat. Lector videat, quæ de Spelunca ſerpentum *libro tertio Artis Magneticæ*, mira ſanè produximus. Sed ut ad propoſitum nobis ſcopum revertamur,

...ura... *Venenum veneno remedio eſt.*

Omnia elementa putredinem generant.

Dico itaque, nullum eſſe elementum, quantumvis ſalubre, quod non putredinem cum tempore generet, nullam verò putredinem eſſe, quæ non in *vermem* quendam animetur, qui uti virulentia ſua non caret, ita quoque *veneni* omnis *expertem non eſſe*, vermes ex fæcibus vini ac frumento corrupto intolerabilis fætoris nati, ſat ſuperque demonſtrant.

Notandum itaque, *omnem motum effectumque è contrariorum diſsidio* atque repugnantia *naſci*: Natura enim dum Mundi hujus univerſitatem aſſiduæ mutationi ſubjecit, ſimul eam neceſſariò variis diſſidiorum generibus, quaſi ſeminibus aſperſit, atque quatuor rerum primordia, Aquam, & Ignem, Terram, & Aërem contraria inſtituit, & unicuique quod ex iis ortum proceſſit, aliud quidpiam oppoſuit diſſidii lege. Ita morbis ex intemperie contrariis, ex temperie vires; morbis ex materia, contrarias materiæ facultates, in aliqua ſpecie; & inſtrumentariis ſecundas medicamentorum vires, ex permiſtione materiæ temperamentique viribus ortas oppoſuit: imò quod mirabilius eſt, materiam in una atque eadem re ſimplici ſubinde hanc qualitatum contrarietatem complicaſſe complura demonſtrant.

Mira Naturæ induſtria in contrariorum lucta.

Hoc pacto pars ſeroſa *lactis* & butyroſa ventrem ſubducit, caſeoſa cohibet & ſtringit. Iterum, *Galeno* teſte, *trifolii* decoctum morſibus araneæ, aut viperæ pro fomento adhibitum, ſtatim dolores ſedat, viruſque attrahit; idem verò parti ſanæ admotum, dolores ſimiles iis quos virus facit, excitat. Flores *chamæmeli* olfactu proſunt capitis dolori; folia contra eidem applicata ſummè nocent. *Lapathi* folia laxant, ſemen aſſumptum conſtipat. *Aloê* intro ſumptum hæmorrhoidum

Galenus.

Mira antipathia rerum.

Sect. I.

venas aperit, quas idem foris in emplastri morem applicatum sanguinem sistendo claudit. *Ova* liquida, & sorbilia differentem effectum præstant, quam eadem tosta; cujus quidem rei ratio hæc est, quod in herbis una pars majorem humiditatis digestionem habeat quàm altera: unde pars *plantæ* consequenter alium effectum præstat in corpore humano, alium flores in eadem planta purioris substantiæ, magisque digesti; quarum quidem virtutum differentium *artifex calor* est, qui pro diversitate gradus alium effectum producit in radice, alium in caule, alium in flore, alium denique in fructibus & seminibus, uti videre est in *pomo citrio*, cujus medulla intima adstringentis naturæ, nescio quem mineralem succum exprimit, unde rosiva quadam vi, & frigiditate stomacho nocet; cortex verò calore suo naturali eidem plurimum confert, imò uti characterismo suo naturali cor exprimit, ita quoque eidem mirificè prodest.

Calor multarum virtutum artifex est.

Quemadmodum igitur res quædam sunt à tota substantia nobis familiares & amicæ, & quasi naturæ nostræ conservatrices, ut sunt alimenta naturæ nostræ congrua, ita quædam à tota substantia nobis sunt infestæ, & inimicæ, ut *venena*; quorum qualitates ideo alii occultas, nos vel formæ, vel totius substantiæ proprietates dicimus: Alimentum enim nos alit ideò quia nobis tota substantia simile est, hæc autem similitudo nec temperamentum est, nec materiarum, sed vel formarum duntaxat, vel horum certè omnium, quam totius substantiæ similitudinem appellamus: etsi enim *vinum, panis, olus*, quoad materiam, alimenta nobis multum dissimilia sint, quoad formam tamen multum nobis familiaria fiunt & amica, similiaque, eò quod spiritum quendam vitæ, calorisque in se contineant benignum, spiritibus vitalibus oppido proportionatum, cujus appulsu spiritus, calorque noster fovetur sustentaturque, tandemque unà cum alimento, cui inest, in aliti substantiam naturæ similitudine convertitur, quod elementaribus primis, seu manifestis qualitatibus adscribi non potest: ergo effectus ille nutritionis necessario in spiritu seu cœlesti illo calore formæ congenio constituetur. Unde *nihil nos alere potest, nisi* & hoc ipsum alatur, sitque vel *fuerit aliquando vitâ præditum*; quod mineralibus non convenit: unde pleraque nisi vegetabilibus conjungantur, sine nocumento sumi non possunt, cum inanimata sint, nec substent nutritioni.

Qualitates specificæ differenter magis agunt, quam manifestæ.

Nil nos alere potest nisi prius vitâ fuerit imbutum.

Huic itaque alimentorum substantiæ è diametro opponuntur ea, quæ deleteria, venenataque totâ substantiâ sunt, eò quòd totum quod in nobis benignum & familiare est, virulenta & maligna sua vi dum omnes humores in sui similitudinem vertere nituntur, penitus corrumpunt, & destruunt; medium locum tenent *medicamenta purgantia*, quæ nobis partim similia, partim dissimilia sunt, quæ etsi in alimentum nobis non cedant, nostram tamen naturam non destruunt, sed media quadam via tendunt, uti in sequentibus declarabitur. Sed jam singula hucusque dicta, *de Sympathia & Antipathia* effectus per *Quæstiones* examinemus.

QUÆSTIO,

De Sympathia & Antipathia venenorum; & *quid propriè illæ* qualitates, *quas* occultas *& specificas, & à totius substantiæ similitudine profectas vocant? & utrum humano ingenio comprehendi valeant?*

NAturæ clavis una est, quam is solus qui in materiis dissimillimis unitatem complectitur, reperisse censeri debet, etsi nemo eam possideat, nisi formas rerum, stimulosque motuum naturalium, qui ex *lite*, & *amicitia*, seu discordi rerum consensu immediate resultant, quosque corporum unio, & fuga necessariò consequitur, perfectè norit: Latent enim sub hisce totius Naturæ thesaurus, & arcana Divinæ Sapientiæ sacramenta, quorum scientiâ imbutus *Salomon* tantum gloriabatur, ut eam Regnis, & sceptris longè anteponendam duxerit. Priusquam itaque ad ipsarum rerum investigationem perveniamus, *quænam*, *quales*, aut *quotuplices mirificarum* hujusmodi *Naturæ operationum* sint *causæ*, prius examinare visum fuit.

Difficultas in cognoscenda Sympathia & Antipathia rerum.

Consensus itaque, sive *dissensus rerum*, quorum illum συμπάθειαν, hunc ἀντιπάθειαν Græci vocant, non unicus, uti quidam censuerunt, existit, sed tot, quot differentia in rerum Natura entia reperiuntur, cum nullum in triplici Naturæ regno mixtum, sive id minerale sive vegetabile, sive animale existat, quod non cum altero quodam hasce *odii amorisque leges* exerceat, quæ quidem diversissimas operationum suarum causas sortiuntur, atque vel ad hasce, vel ad istas, aliasve Naturæ classes revocantur. In nonnullis concurrunt omnes, in nonnullis aliquæ, in quibusdam una solummodo effectum prodigiosum causat.

Omnia amicitiâ & lite constant.

Verùm ne in negotio penè infinito absorbeamur, omnia ad certas quasdam *classes* reducamus; Quarum *prima* primas, secundas, & tertias qualitates respicit; *Secunda*, resultat ex subtilium, & insensibilium vaporum emissione; *Tertia*, ex naturali similitudine, & dissimilitudine contrarios odii, & amoris actus exercet; *Quarta*, ex diversa climatum constitutione; *Quinta*, ex vehementi virtutis imaginatricis motu, quo phantastica vis miros subinde effectus tum in utero muliebri, tum extra illum in variis objectis producit. *Sexta*, ex motu harmonico, quo admirandi quidam motus nascuntur. *Septima*, ex pororum in corporibus constitutione, qua unum virtutis profluvium ab alio quopiam emissum melius, quam

Sympathia & Antipathia rerum ex qualitatibus elementaribus.

Ex subtilium vaporum emissione.

. V. quam aliud recipit. *Octava*, ex metu vacui; quo subinde miri in natura rerum effectus nascuntur. *Nona*, ex vehementia passionum *Decima*, ex peculiari cœlestium corporum influxu. *Undecima*, ex actinobolismo, seu corradiatione corporum, quam proprie *magneticam* dicimus, juxta quam κατὰ τὴν ἀναλογίαν quandam omnium reliquarum jam propositarum rerum rationes per magnetismum veluti in omnibus existentem consideramus; cum attractionem & repulsionem, sive *litem* & *amicitiam*, consonum dissonum in omni *sympathiæ* & *antipathiæ* negotio occurrere necesse sit: Sed jam singula fusius deducamus.

Prima classis respicit *qualitates primas*, calidum, humidum, frigidum, siccum; & *secundas*, duritiem, mollitiem, asperitatem, lævitatem & similes. *Tertiò* attractionem, repulsionem, &c.

...omodo ...itates ...nta- ...mpa- ...n & ...athiam ...tuere ...t.

Cum itaque *inter humores quatuor elementares, nonnullæ lites & amicitiæ* comperiantur, meritò quæri potest, *quomodo*, aut qua ratione, aut *qua de causa hæc peragantur*. Quidam existimant, omnem humorem vi elementari trahi; perperam; habent enim aliud quidpiam adjunctum, quod miros subinde hujusmodi tractionis effectus producat: alias enim sequeretur, omnes hujusmodi prodigiosos effectus quatuor simplicibus & manifestis qualitatibus adscribi posse, quod experientiæ repugnat. Non nego tamen hoc loco communem Medicorum regulam, qua *contraria contrariis curanda* præcipitur: Ita morbis calidis frigida, frigidis calida, siccis humida, humidis sicca plerumque adhibentur; sed hæc lippis & tonsoribus uti nota sunt, ita de iis longius differendo non nisi tempus perdam. Quia tamen subinde calor quidam in animalibus reperitur, qui plus possit, quam vel igneus elementaris calor, ut dum *struthio intra unum diem ferrum digerit*, quod ab igne nisi longo tempore consumi non potest; Quæritur hujus rei *ratio*? Dico id non solo calore fieri, cum calor stomachi in animalibus valde temperatus sit, sed esse in illa volucre calori stomachi quidpiam adjunctum, cujus virtute exstimuletur, idque ex genere salis esse, sive id nitri, sive aluminis, sive vitrioli, quibus hujusmodi animalia plurimum pollent, qui sal calore excitatus, idem præstet in stomacho struthionis, quod dicti sales, præsertim vitrioli, extra stomachum in qualibet ferrea lamina præstant; *Spiritus* enim *vitrioli* ei affusus intra paucas horas id rodit, & exedit, experimento vulgo noto. Calor enim naturalis, quo stomachus à natura imbuitur, in salinam volucris materiam agens, spiritum salinum in ea latentem, veluti sublimat, ad eam efficaciam, ut hunc effectum præstare queat, id est, ferrum consumere. Materiam verò hanc avibus inesse, excrementa earum luculenter demonstrant, quæ cum tempore tota in salnitrum efflorescunt. Atque hinc colligimus, *cur* omnes *volucres*, etiam aquis assuetæ, *calidiorem stomachum habeant*, quam cætera animalia quadrupedia, quia videlicet efficacioribus salium spiritibus pollent, quibus non solum ossa, & quævis dura, sed & ferrum, æreos nummos, ut gallinæ, anates, & similia digerant, & concoquant. Sed de hisce in sequentibus pluribus.

...uthio- ...lus qua ...rrum ...at.

Quomodo insensibilis vapor ex corpore in corpus emissus fascinet.

Secundum *Sympathiæ & Antipathiæ* fundamentum consistit *in subtili quodam vapore*, & prorsus insensibili, qui emittitur à nonnullis rebus in objecta præsentia; atque hoc pacto omnia fascinorum genera proveniunt: hoc pacto *amantes* mutuo se inficiunt, emissis ex oculis spiritibus quibusdam subtilibus, qui ex sanguine, atra & flava bile corrupto elevati, per philtricum oculi organum in rem amatam diffusi, sæva symptomata excitant, modo amoris, jam insaniæ, paulo post indignationis, aut timoris, derepente gaudii; quæ omnia à spiritibus in alieno subjecto variè contaminatis, & pro varia affectionum pugna impulsis, dissipatisque oriuntur. Sed vide quæ de hisce pluribus egimus in *Arte Magnetica l. 3. fol. 576.* ult. edit. & *lib. X. Musurgiæ, de fascino amoris.*

Menstrua mulierum quam noxia.

Ad hanc classem revocantur mulierum *menstruatarum* fascini, quo & pueros inficiunt, specula maculant, vina vel halitu solo corrumpunt, canes ubi lamberint, horrenda scabie cum pilorum decidentia interimunt; virus insolens & omnibus vitandum ceu *venenum basilisci*, cujus veneno in omnibus correspondet, quod ex hujusmodi nasci posse *Cardanus*, *Fernelius*, *Andoynus*, existimant.

Cardan. Fernel. Andoyn.

Quomodo aspides solo halitu inficiant & interficiant.

Præterea nonnulli *serpentes* virulentissimi huc merito revocari posse videntur, qui solo subtili hujusmodi toxico referti, vel distantes inficiunt: uti Aspides, Ptyades, & juxta *Plinium*, Basilisci faciunt; unde aspides solo flatu siderant; ptyades corrumpunt, & putrefaciunt omnia; *Basilisci*, si vera sunt quæ narrantur, solo visu interimunt; quod utique non nisi virulenti spiritus efficaciâ fit, unde verò corruptio, & putrefactio hæc originaliter exurgant, infrà docebitur, ubi de specificis & differentibus qualitatibus serpentum, mirisque effectibus, quos vel morsu, vel attactu, vel halitu inferunt, differetur.

Plinius.

Consensus & dissensus rerum in similitudine & dissimilitudine consistit.

Tertium *consensus, & dissensus* fundamentum utplurimum *in similitudine, & dissimilitudine rerum* consistit; hanc autem similitudinem, & dissimilitudinem rerum non in temperamento, sed in ipsa substantia, à cujus forma procedunt, latere censendum est: neque enim ulla alia attractionis, & repulsionis lex statui potest.

Quæritur itaque, *quomodo hi attractus & repulsus in rebus fiant*? Dico id melius nos explicare non posse, quàm per magnetismum tum in omnibus rebus, tum potissimum in medicinalibus rebus elucescentem.

Sect. I. Dum ergo medicamenta intro ſumpta, uti *Reubarbarum. Scammonium, Sena*, ſimiliaque, humores improbos trahere dicuntur, non id facere cenſeri debent vi quadam communi, & elementari; calida enim in calidum, humida in humidum, in ſiccum ſicca, uti homogenea ſunt & in purgantibus ſuprà recitatis ad bilem analoga, ita in ſe invicem agere non poſſunt virtute elementari. Quare ſi Reubarbarum, & cætera bilem trahunt, id *virtute* quadam *abdita*, quæ in ſimilitudine conſiſtit, & à forma ſubſtantiali profluit, ex inſita utrique familiaritate præſtat. Quomodo vero hæc operatio fiat, aperio.

Quomodo Reubarbarum bilem trahat.

Medicamentum ſimul ac corpori ingeſtum fuerit, primò id, quod maximè omnium ſibi Naturæ ſimilitudine affine eſt, appetit, & mox virtute ſua diffuſa amicam qualitatem inquirit, inquiſitam movet & attenuat, motam trahit, tractam, ſibique unitam unà cum cæteris fæcibus per ſeceſſum educit, ſpiritibus vitalibus in communis hoſtis expulſionem veluti conſpirantibus. Hoc itaque pacto *ſolo ſimilitudinis proprietate in medicamentis purgantibus attractio completur* & perficitur, quæ quidem elementari qualitate quomodo fiat, concipi non poteſt. Cum enim univerſum Catharticorum genus calidum ſit, certè ſimilitudine pituitam, utpote medicamenti qualitatibus contrariam, trahere non poſſet; ſola itaque *ſubſtantiæ ſimilitudo* cauſa eſt, cur Reubarbarum bilem, ſcialappa pituitam, veratrum melancholiam trahat; Unde & cholagoga, hydragoga, melagoga à Medicis vocantur.

Quomodo Agaricum humores trahat.

Vides igitur, quomodo *Agaricum*, quamvis naturâ ſuâ calidum medicamentum, pituitam tamen trahat: quia videlicet qualitate ſua bili analoga eam primò movet, hæc deinde totum phlegmaticum humorem intus ſumptum vehementer inſtimulat, & attenuando diſſolvit, unde bilis humori phlegmatico jam ſummè attenuato, uti conſimili ſibi humori in agarico latenti, inſito appetitu jungi deſiderat, ita quoque hic ab *agarico* attractus, copioſi phlegmatis jam diſſoluti fluorem unà ſecum per fæces, ſeceſſumque transmandat: Latet enim in humore phlegmatico corrupto quidpiam, quod humoris agarici ſimilitudine naturæ reſpondet, unde ad ejus præſentiam ſtatim, ſicuti ad præſentiam magnetis, ferrum derepente agitatur ad unionem. Hoc pacto omnia alexipharmaca humores humani corporis movere cenſenda ſunt.

Medicamentum itaque ſimul ac in ſtomachum aſſumptum, & à calore naturali excitatum fuerit, ſtatim in actum prorumpens, ad agendum impellitur, ſolutiſque quaſi vinculis evolans, ſe promit, diffundendoque ſe, vires profert novas. *Vapor* verò ea ipſa facultate medicamenti præditus illinc proſiliens per cæcos occultoſque meatus in omnes corporis receſſus quaquaverſum effuſus ad humorem quidem Naturæ inimicum, amicum verò ſibi ubi pertigerit, eum acrimonia ſua incidit, attenuatque; qua actione uti ſibi ſimilem reddere nititur, ita quoque potenter naturam ſtimulat, atque ad exonerandum percellit. Hinc fit, ut *medicamentum*, quod in ſtomacho, inteſtiniſque ſtabulatur, inſita vi, & initâ jam pugnâ, ex una parte conſimilem ſibi humorem naturali appetitu alliciat, natura verò ex altera parte inimici hoſpitis contubernio offenſa, ſtimulataque, eum, qua data porta, non per conſuetos tantum meatus, ſed per occultos corporis ductus, fibraſque ipſas, quibus corpus pervium eſt, in inteſtina derivatum, exturbat. Sed de hiſce vide *lib. 3. p. 7. Artis Magneticæ*, ubi omnia quam fuſiſſime tractata reperies.

Quomodo diſſenſus conſenſuſque rerum ex diverſo climatum cœlique ſitu exurgat.

Quartò: Fundatur *conſenſus diſſenſuſ*que rerum ſubinde *in differenti climatum conſtitutione*; quemadmodum enim non omnis fert omnia tellus, ita quoque ſub Zona Torrida, cæteriſque Indiarum, atque Americæ regionibus *diverſa* producunt *Animalia*; noſtratia illinc tranſlata ferè ſpeciem mutant. Oves gibboſam corporis formam acquirunt, cæteraſque metamorphoſes, quas alibi recitavimus; quæ ferè illinc ad nos deferuntur, pleraque climatis inſolentia diu vivere non poſſunt: nonnulla quoque mox ubi Cancri Tropicum ſubierint, veluti peregrinâ cœli plagâ offenſa, moriuntur. Patiuntur & in America Indigenæ certos *morbos* iis regionibus proprios, quibus exteri nunquam infeſtantur; filii tamen exterorum, ſi ibidem nati fuerint, ſtatim iis infeſtari ſolent; quæ quidem alia de cauſa non proveniunt, niſi à diverſo temperamento, quod cœlum differens, diverſa victus ratio, alimentorumque differentia in illis producit; unde & de medicamentis iis convenientibus, quæ in Europæis regionibus non reperiuntur, Divinæ bonitatis immenſitas providit, quibus malis ſuis mederi ſolent. *Cauſa.*

Ubi morbus, ibi medicamentum.

Ita ſagax natura ubique locorum indemnitati hominum conſulens, ubi morbus, ibi eidem appropriatum medicamentum deeſſe noluit: atque, quod mirari ſatis non poſſum, vel *venena* ipſa *ex ſalubribus ſubſtantiis* produxerit: ita *cicuta* ex corrupto, & vitiato petroſelino, thora ex antora, ex ruta rutam ſylveſtrem virulentæ ſubſtantiæ, ex oluſatro papaver corniculatum peſſimæ qualitatis, & ſic de cæteris aliis, originem ſuam ex una eademque re, ſola ſalubris corruptione interveniente, ſortiuntur: adeoque *optimi corruptio*, vulgari diverbio *peſſima* convincitur. Hoc pacto triticum inconvenienti terreno conſitum in ſiliginem, aut avenam; olera nonnulla in rapa, experientia ductrice degenerant; qua idem cognovimus cinnamomi plantam in Europa conſitam in laurum, piper in hederam, Caryophyllum in caſtaneæ quid ſimile degeneraſſe, utique non alia de *cauſa*, niſi ob majus, minuſve Solis robur, cujus

Triticum mutat ſpeciem alibi tranſplantatum.

Piper, cinnamomum caryophyllum.

cujus defectu totalem substantiæ formam in alieno solo plantatæ mutant, non nisi obscuris quibusdam prioris substantiæ relictis vestigiis: rursus, cypressi plantula in Septentrionis Regionibus, frigido solo consitæ in Savinam; Tithymalus planta in Sicilia in arborem degenerat. Si itaque tantam in vicinis regionibus mutationem subeant; quantò majorem in torrido subjecta cœlo obtinebunt? Verum de hisce ex professo alibi.

Quintò. Phantastica, sive *imaginatrix facultas* prodigiosas prorsus *Sympathiæ*, & *Antipathiæ leges fundat*. Miramur, cur nonnulli homines naturale odium concipiant contra flores, fructus, animalia; sudent ad præsentiam etiam absconditæ felis; rosæ odore in lipothymiam cadant; liliorum fragrantiâ penè exanimentur; idem de similibus antipathicis affectibus judicium fit: de quibus liber integer conscribi posset, quæ tamen originem aliunde non traxerunt, nisi ex matre, quæ similibus rebus tempore gravidationis offensa, variisque *imaginationis stimulis* agitata, odium in fœtum transtulit. Ad hanc classem quoque revocantur illa signa, quæ fœtui imprimuntur à matribus, quorum non est numerus, atque ex vehementi rei, quam appetunt, desiderio, quam *picam* Latini, κίττα Græci vocant, nascitur: dum mulier gravida rei habendæ cupiditate anxia ubi se fricat, ibi spiritus animalis, phantastica vi excitatus, accurrens id effingit, quod *imaginatione* conceperat, hinc monstrosorum fœtuum origines, hinc pleræque affectiones, inclinationesque exoticæ, quas in nonnullis hominibus comperimus, exsurgunt. Sed de his *Lector* consulat *l.* 3. *Artis Magneticæ, de Magnetismo imaginationis*, ubi genuinas hujusmodi abditarum rerum rationes deteximus.

Sextò. *Sonus* quoque mira quædam in natura rerum efficit; ut dum chorda tensa aliam æquitensam intactam movet: sed & fistularum sonus aliam quamcunque rem sibi proportionatam, ut statuas in Ecclesia, candelabra, similiaque, ad prodigium usque movet. Sed cum de hisce in *Musurgia nostra* ex professo variis in locis egerimus, eò *Lectorem* remitto, ubi omnia *sonorum miracula* per genuinas causas enodata reperiet.

Septimò. Certorum corporum quoad *poros* constitutio facit, ut similia in ignem conjecta, calorem non recipiant, quod homines causæ ignari summe admirantur, de quibus in præcedentibus. Ubi enim per *poros angustos* igni nullus aditus conceditur, ibi rem frigidam manere necesse est, cum ignis non in superficie, sed in intima substantia receptus calorem efficiat; unde quamvis calor in extrinseca superficie nonnihil agat, frigus tamen intus latens virtute sua, mox si quidpiam exterius caloris productum fuerit, è vestigio tanquam sibi contrarium destruit, uti de Adamante fieri referunt.

Octavò. *Corporum* naturalium *corradiationes*, miras fundare in natura rerum *consensus, dissensus*que leges, is solus nescire potest, qui Artis Magneticæ fuerit ignarus. Cum enim omnia corpora naturalia à Sapientissimo Mundi Architecto, hujusmodi *actinobolismo* dotata sint, certè per illum mira aguntur. Sunt enim hujusmodi *radiis* veluti manus quædam, quibus res cum immediatione suppositi agere semper non possint; se invicem distantes vel amico aut inimico concursu corripiant. Sunt autem hujusmodi *actinobolismi*, sive *corradiationes* nihil aliud, quam *subtiles, & insensibiles quidam vapores, queis res se invicem, si amicæ sint, foveant, si inimicæ, destruant*. Hinc emanant omnes illæ plantarum amicitiæ, & inimicitiæ, quarum catalogum vide in citata *Arte Magnetica*.

Mirum, quod in domestico nostro horto non ita pridem observavi. Balaustia plantata fuerat inter duos rhododendros sive oleandri arbores; quoniam itaque hoc genus fruticis mirum in modum perniciosum est, virulento quippe succo turgens; contigit cum tempore, ut balaustia veluti phthisi quadam correpta tota deficeret, atque ariditate consumpta, omnibus exoticum effectum mirantibus. Ego hostilis plantæ nequitiam subolfaciens suasi; ut oleandros exciderent, utpote quæ virulento suo vapore tenellam balaustiam fascinaverint; iis excisis statim, veluti remotis causis, balaustia ex infima stirpe denuo copioso germinum fœtu repullulare cœpit. Idem in *Satyrio vitici applantato* comperi; vitex enim seu agnus castus satyrium, tanquam ad plantæ sibi inimicæ occursum, cum tempore penitus destruxisse visus est: Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod vitex vi sua ignea genneticum humorum in satyrio latentem totius substantiæ similitudine sibi contrarium sensim exsiccando destruat.

Ad hanc *corradiationem*, sive *actinobolismum* omnia sive animalia, sive plantæ revocantur; quorum unum alterum si amicæ fuerint, hoc circulari consimilium virtutum ἀπορροίᾳ, sive effluvio recreat, fovetque; inimicæ verò, unum alterum dissimilium virium effluvio dissipat consumitque. Estque hic magnetismus omnibus rebus naturalibus in triplici Naturæ regno peculiaris, ut postea videbimus.

Ex corradiatione rerum.

Odia & amicitia plantarum.

Mira de Balaustia intra duos Rhododendros plantata observatio.

Inimicitia Viticis & Satyrii.

CA-

CAPUT VI.

De Venenorum consensu, dissensuque, eorumque origine, & causis.

Cap. VI. UT *Lector* videret, quot modis *specificæ rerum virtutes*, quas plerumque occultas qualitates imperitè vocant, considerari queant, eas in *præced. Capitulo* proposuimus, & quænam illa *virtutum* admirandarum, quibus imbuuntur, *incunabula* sint; quibus instructi, nil restat nisi ut propositum nobis *de venenis, eorumque causis* argumentum prosequamur. Cum itaque *venenum* hoc loco nihil aliud sit, quàm *vis quædam* in aliquo corpore posita, *cordi singulariter noxia, & vitæ animantium tota substantia dissimilis*, contraria & directe *corruptiva;* merito quispiam dubitare posset, *Quænam hæc vis* sit, aut *in quo consistat*, & de qua tanta inter Auctores lis est, & controversia. Sunt, qui ea per *excessum* duntaxat, *primarum qualitatum* agere putent, ita ut alia per frigus vehemens & intensum, cor constringendo, stupefaciendo, ac calorem radicalem extinguendo; alia per siccitatem vitalem consumendo humorem; alia per nimiam humiditatem putrefaciendo, viasque obstruendo hominem interimant, intemperie quadam sive δυσκρασίᾳ primarum qualitatum propria. Verum valde in hoc hallucinantur. Si enim in *solo excessu primarum qualitatum* consistat veneni actio, non erit ratio, cur aqua pura, piper, aut vinum sublimatum similiaque inter venena, & deleteria accenseri non queant; cum aqua frigidissima sit, piper calidissimum; sed hæc venena dici non possunt; ergo præter calorem, & frigus, humiditatem, siccitatemque, alia qualitate opus est, quâ vehementia illa, quæ in intoxicatis spectantur, symptomata, efficiantur, quæ qualitas optimo jure, *Aristotele* teste, proportione quadam elemento stellarum respondet; nos itaque ut genuinam omnium eorum, quæ *pura venena* vocantur, *rationem* assignemus, à *mineralibus* telam inceptam ordiemur.

Venena vitam destruunt, proprietate à tota substantiæ dissimilitudine emanante.

Aristoteles.

DISQUISITIO I.

Qua natura, proprietas, origo, causæ effectuum, symptomatumque exoticorum explorantur.

SUppono primò; *Latere in subterraneis visceribus* πανσπερμίαν quandam *rerum, ex qua innumera innumerabilium specierum mixta oriantur*, uti toto hoc Opere passim ostensum fuit, quæ tamen præcipuè à *sale, sulphure, mercuriali elemento*, & ex his immediate commistis infinita quadam combinatione exsurgunt. Salium quippe diversissimæ species, uti & nitri, aluminis, vitriolique, infinitas penè combinationes moliuntur mixtorum tam salubrium, quàm insalubrium, ita ut diversissimarum rerum *formæ* non aliunde, quàm *ex tali, ac tali concurrentium materiarum combinatione* emanent; quæ quidem combinata mixtorum composita talem induunt formam, qualem ipsis talis, & talis combinatio assignarit.

Formæ rerum naturalium sponte nascentium ex tali & tali materiarum combinatione exurgunt.

Suppono Secundò. *Ignem subterraneum* verum Naturæ Archæum πανέργον, *calore suo* intimas Geocosmi fibras penetrante *mixta* in totuplices differentes formas *transmutare*, quotuplices sunt diversi remissionis, ac intensionis in eo gradus, uti in *præcedentibus* experimentali ratiocinio satis demonstravimus, ex quibus nova nascuntur *combinationum seminaria*; quæ quidem non ex primis qualitatibus immediatè resultant, sed ex formis ipsis tali, & tali combinationis lege constitutis.

Calor varie intensus differentes rerum proprietates efficit in mixtis.

Hisce itaque suppositis, jam ad eas quæ *puri veneni originem* dant, *combinationes* scrutandas progrediamur. Estque primò quadruplex Salium genus, deinde Sulphur, Argentum vivum, Sublimatum, Succi mercuriales, Naphthæi fluores, ac Semimetalla, Cadmiæ, Marchasitæ, Antimonium, è quorum varia permutatione *infinita venenorum genera* nascuntur.

Sulphur primò quatuor species generat, solo intensiori aut remissiori ignis gradu natas; & sunt, *Arsenicum*, Auripigmentum, Sandaracha, & Risigallum, quæ quidem adeò sibi virtute similia sunt, ut pro uno meritò sumi queant: ex Arsenico siquidem auripigmentum provenit, non substantia, sed colore solummodo diversum; ex hoc sandaracha nascitur, itidemque colore ab auripigmento tantum differens, ita ut pro una & eadem re sumi queant, quod & Arabes clarè docent, quod enim nos auripigmentum, illi سندروس *Sandarak* vocant; ex hoc denique risigallum oritur, mali ovi, malus corvus: hæc enim omnia venena pura & efficacissima esse, omnes Metallurgi & Chymici testantur, uti videre est apud *Matthiolum, Fallopium, Agricolam* & *Cardanum*, & nos in *præcedentibus* de imperfectis hujusmodi metallis fuse egimus. Quâ verò ratione, venenosa sua qualitate symptomata excitet, & quænam sit *Arsenici, ejusque specierum compositio*, ex qua tanta mala proveniant, modo explicandum est.

Sulphuris venenosæ species quæ?

Matthiol. Fallop. Agricola. Cardan.

Arsenicum naturâ sulphureum, atque ex sulphure varia ignis modificatione nascitur, *triplici* potissimum *virtute* pollet, tantopere hominibus cunctis cæterisque animantibus *nociva*. Prima est *vis adustiva*, quam ex quorundam salium ignea vi pollentium eique insitorum sublimatione internò calore facta obtinet, qua æstu ingenti & intolerabili universas corporis partes torquet & adurit. Secunda *vis caustica*, sive corrosiva est, qua id, quod æstu jam dilatatum attenuatumque fuerat, & carnes, & ossa, nervos denique ipsos

Arsenici vis triplex.

.VI. ipsos resolvendo corrodit, non secus ac aquæ fortes, & quas regias, stygiasque vocant, metalla rodunt, consumuntque; quæ uti ex sale communi ammoniaco, & vitriolo ut plurimum componuntur, ita in metallis corrodendis, calcinandisque magnam potentiam habet Arsenicum, quod iisdem salibus turget, ignisque vehementioris alteratione jam depravatum, idem in humani corporis œconomia præstat. Tertia *qualitas* est *putrefactiva*, quæ uti umbra Solem, ita corrosivam facultatem continuò sequitur; hac enim omne id, quod intus corrosum est, septica quadam vi in tabum resolvit. Quas quidem dictas facultates deleterias necessario insolita illa *symptomata*, quibus intoxicati agitantur, consequuntur, videlicet anxietas, languor, & stupor cordis ob spirituum oppressionem, dolor intolerabilis ex adustiva, & caustica vi exortus, animi deliquium ob spirituum vitalium consumptionem; tandem obnubilatio mentis, ob fumorum ex putrefactione humorum in cerebrum elevationem, & tandem mors inevitabilis hisce omnibus succedit.

[margin: ...ipto- ... quæ ... enosis ... ralibus ... ntur ... mano ...e.]

Atque hæc sunt ex mineralibus *præcipua*, & primitiva *venena*, ex quibus cætera omnia mineralia venenosa, uti Antimonium, cadmia, magnesiæ, similiaque, quæ omnia nescio quid arsenicale sapiunt, originem trahunt; quamvis illa uti ex differentibus glebis mineralibus commista, ita quoque magis, minusque, naturæ contrarientur.

[margin: ...enti ... vis ...ria.]

Alterum *venenum* primitivum *Argentum vivum* est, de cujus natura suprà *Sectione de Imperfectis metallis* uberrimè actum est. *Argentum vivum* quamdiu *non resolutum* in naturali sua fluiditate permanserit, *aliquem in medicina usum obtinere* potest, si proportionata dosi exhibitum fuerit; est enim contra venenum magnum medicamentum; item iliaco morbo oppressis, ob pondus nimium, quo materiam ilii obstructricem urget, extundit, exhiberi solet. Dum hæc scribo, *iliaco morbo* laboranti, id magno cum fructu porrectum fuit, ita ut tota Mercurii quantitas terebratis fæcibus per secessum elapsa, & in globulos dispersa, tota sine ullo defectu colligeretur. Si vero magno excessu sumptum fuerit, specifico quodam frigore coagulando sanguinem & spiritus sine remedio interimit. *Matthiolus* narrat, novisse se pharmacopœum, qui de nocte febri invasus, dum intolerabili siti cruciaretur, in cellam aquæ haustu sitim sedaturus concessisset, & ex vasculo *argenti vivi*, errore stolido, non parum loco aquæ potasset, paucis post horis congelatum interiisse; quod frigus certè minime primæ qualitatis, sed talis formæ, quæ à totius similitudine substantiæ mercurialis proveniat, effectum fuisse hinc patet, quod non videam, quomodo niveæ aquæ potus non idem præstare potuisset. *Effectus* itaque hujusmodi exotici ex nulla alia causa provenire dicendi sunt, quam ex sale, nitro, aut vitriolo, mercurio internè concentratis, quæ non frigore sed calore coagulant, cum spiritibus consumptis, & calore naturali extincto, sanguinem coagulari, cum totius corporis frigida constitutione, necesse sit. quod etiam ex nitro, vitriolo & sale constat; quæ pari modo non frigore, sed calore spiritibus in nive, & aqua inexistentibus consumptis, aquam in glaciem necessariò convertunt, quo experimento hîc Romæ æstivo tempore nihil frequentius est.

[margin: ...hiolus. ... genti ... perni.]

Mercurius itaque *crudus*, uti naturali humiditate oppressus, venenum diffundere non potest, ita quoque tantopere (nisi in magna quantitate sumptus) nocere non potest: sed ubi *sublimatus* fuerit, & calore in salem exaltatus, tum denique veneni sui fræna laxat tanto impetu, tot, tantisque symptomatis sociatus, furit, ut id nulli in rerum natura veneno cedere velle videatur, præsertim si sublimatio vitriolo, aceto, saleque ammoniaco instituatur. Intrò enim si fuerit sumptum, lingua illico & fauces non aliter exasperantur, quam si quis immaturorum sorborum succum hausisset; in ventriculum verò descendens, ei pertinaciter adhæret, malignitatis suæ vires mox exerens, corrosione & exulceratione susque deque vertit omnia, cum totius corporis ardore inexplicabili, sitique inextinguibili, quibus succedunt incredibilis angustia, linguæ tumor, lipothymia, urinæ suppressio, anhelitus difficultas, ventriculi, intestinorumque tormenta, donec tandem erosis, perforatisque ventriculo, & intestinis, una simul animam cum summo fœtore exhalare cogant; quæ quidem omnia hucusque dicta symptomata hîc Romæ in quodam, qui unam tertiam solummodo drachmæ partem mercurii sublimati incautius sumpserat, dictis symptomatis agitato, tandemque extincto, non sine horrore observavi.

Quæritur *causa* horum *symptomatum*? Dico illa provenire *ex sale Mercurii sublimati*, quod humiditate exutum vi caloris ad summam siccitatem redigitur: Salia verò ei commixta, uti quicquid in Mercurio malignorum spirituum latet, sibi incorporant, ita quoque siccitate excessiva fauces constringunt & strangulant, humoreque consumpto, intolerabili consequenter siti torquent. Accedit salinorum spirituum adustiva & summa rosivæ virtutis vehementia, qua ubi molliorem substantiam repererint, eam illico rodunt, nervos dissolvunt, spiritibusque vitalibus tandem consumptis mortem adducunt: Si quis viderit, fomitem scintillâ ignis correptum, quam citò totam massam pervadat consumatque, is de hujus veneni adustiva vi non incongruum conceptum formabit. Testatur de se *Matthiolus*, se quodam tempore ad examinandam *Mercurii sublimati*

[margin: *Horrenda symptomata, quæ ex Mercurio sublimato proveniunt.*]

[margin: Matthiolus.]

Sect. I. *mati vim*, solum ultima linguæ extremitate dum gustaret, adeò protinus linguam intumuisse, ut extremis antidotis subitaneis opus fuerit. Expertæ fuerunt subinde, teste *Matthiolo*, summo suo malo hujusmodi venenum stultæ quædam mulierculæ, quæ ut colore candido imbuerentur, sublimato usæ; loco decoris acquisiti, dentes mox evomuerint, fœtore hirco putridiori oluerint, ex oculorum nitore in caliginem ceciderint, lenem, lævem mollemque carnem mox in vetularum rugosam faciem transmutarint, imò tetano quasi correptæ stultam vanitatem, non nisi immatura morte redemerint. Vidimus jam *deleterios Mercurii sublimati effectus*, quorum quidem *causa* alia non est nisi *salium virulentia*, quam corpori suo complicatam habet.

Antimonii vis deleteria. Tertium venenum est *Stibium* sive Antimonium, quod uti *partim ex Arsenico, partim ex Mercurio* constitutum est, ita quoque etsi mitius agat; eo quod variarum rerum miscella nonnihil obtundatur; eosdem tamen dictorum mineralium effectus præstat: nam violentia, & inimica vi ejus adeo concitatur ventriculus, ut non absque manifesto periculo, quicquid in eo est aut ad illum affluit, exturbare conetur: nam specifica quadam deleteria vi agit, qua *Erasto*, *Smetio*, *Matthiolo* testibus, naturam hydrargyri qua sublimati, qua præcipitati vires participat prorsus maleficas, & nocivas, tanto nobis inimicitiores, quanto in majori quantitate sumptum fuerit: unde orificio stomachi inimicissimum, & prorsus contrarium, in venas raptum, & per corpus distributum, partes reliquas mirum in modum lacessit, vellicat, spiritusque labefactat, & bonos æque, ac malignos succos indiscreta malitia exturbat. Et tametsi *effectum* suum *medicinalem* in nonnullis valida purgatione sortiatur, paucos tamen esse puto, qui utentes hoc medicamento ad primam senectutem pervenerint. Sed dices, *correctum innoxie sumi*: Dico, cum vis purgatrix proprie in varia perniciosorum salium mercurialibus spiritibus saturatorum miscella consistat, vel illis per correctionem extinctis adhuc operabitur, vel non: si prius, jam eodem semper manente veneno, eundem semper effectum consequi necesse est: si posterius, jam non plus aget, quam quilibet alius farinaceus pulvis. Patet itaque deleteriæ qualitatis in antimonio latentis ratio.

Erastus. Smetius. Matthiolus.

Mysios, Soryos, Chalcitis vis virulenta. Quartò. Ad venenatorum classem quoque revocantur *Mysios*, *Soryos*, *Chalcitis* seu marchasitæ *species*, quæ quoniam ex vitriolo, cæterorumque salium adustorum multiplici specie, nec non ex sulphure, originem suam sumunt, uti fuse in *Septimo Libro* ostendimus, ita quoque arsenicis spiritibus referta sine manifesto vitæ periculo intrò sumi non possunt; cum primitivorum mineralium venenorum, sulphuris, mercurii, antimonii, arsenici, similiumque spiritibus depravata, tot differentes veneni species, quot diversa mineralia, quæ ex dictis nascuntur, constituant. *Disquis. Exper.*

Calcis & gypsi virulentia. Quintò. Ex *calce viva*, & *gypso*, nova constituitur venenorum species, quæ uti tum per se, tum reliquis jam memoratis mixta sunt, ita diversas quoque venenorum species exhibent, quamvis omnes causticâ quadam, & adustiva facultate polleant. Atque hæc sunt, quæ de *venenorum mineralium causis* & origine præmittenda duximus,

DISQUISITIO II.

De Venenis plantarum, *eorundemque causis, & unde originem suam traxerint.*

Suppono primò ex Botanicorum documento, *plantas deleteria quadam proprietate pollentes*, eas præsertim, quæ pura venena dicuntur, plerumque *ex eorum numero esse, quæ sponte nascentes dicuntur*, sive, quod idem est, ex putri originem suam trahunt. Experientiâ siquidem, uti in *Septimo Libro*, & alibi ostendimus, doctis constat, Terram virginem in loco præcelso, ad quem semina rerum difficulter pervenire possunt, expositam, & aqua pura fontana irrigatam, cum tempore plantas patriæ communes generare, uti varias graminis species. Experimentum hujus rei quoque fecisse narrat *Porta lib. 2. Phytogn. c. 1.* his verbis: Porta.

EXPERIMENTUM,

Quo ostenditur, herbas omnis generis ex terra sine prævio semine nasci.

Ipse enim semper consonum veritati existimavi, quod è terra tam plantæ, quam nonnulla animalia nascerentur, eò quod inest in terra humidum, *in humore spiritus, in universum calor, ut sint Jovis omnia plena. Ob id absque præexistente seminio, sine ulla hominum opera, ut diversi terrarum tractus, succo, Sole, situ aliisque constitutionibus diversi sunt, ita quoque diversas plantas, diversisque insignitas qualitatibus produxerunt: ejusmodi enim solet esse corporis habitus, cujusmodi humores, quibus nutrimur, talesque succi gignuntur, qualia sunt alimenta, quibus vescimur. Id mihi animum submovit istiusmodi experimentum, quod cum è profundissimis ædium fundamentis egestam* humum *convasassem, ut omnis objecti seminis suspicio tolleretur, atque sub dio exposuissem editissimis locis, ne aliunde ventus semina asportasset, non multis post elapsis diebus, è variis terræ qualitatibus in dicta terra* varia herbarum genera exorta *sunt. Sed Neapolitano solo cœloque familiaria: nam alia argilla, alia pulvis Neapolitanus, alia contritus lapillus, vel tophus produxit. Sic unaquæque terra pro sua qualitate ejusdem qualitatis herbam produxit; Tophacea enim terra trifolium Neapolitanum, cæteræ nunc urticas, rubosque, nunc mercuriales similiaque protulerunt.*

Ita

. VI. Ita *Porta*, quæ ita experimento à me facto congruunt, ut nil amplius ad rei veritatem demonſtrandam jungi poſſe videatur. Idem enim in plantis, quod in animalibus, potiſſimum inſectis, accidit, pro diſpoſitione materiæ jam herbam, jam inſectum aliquod naſci, uti ſupra oſtendimus. Sed jam ad rhombum.

nia ve- ta pri- ialiter inera- veneni nem ere.

Quæritur itaque, *cur & quomodo ex terreſtrium putredinum miſcella tanta venenatarum herbarum varietas naſcatur?* Quod ut enodetur: Sciendum eſt primo, uti ſupra dictum, *ex Sulphure, Mercurio, & Sale omnia mixtorum genera* primordialiter *conſtitui: Quomodo* verò *plantæ ſponte naſcentes* ex iis oriri, quomodo *inſecta* poſſint, quomodo denique plantæ, & arbores, quæ *ex ſemine* naturali, ut *& animalia* originem ſuam deducant, dictis tribus conſtituantur, dicendum reſtat. Ne verò quiſpiam putet, ex materiali Sulphure, Sale, & Mercurio omnia conſtitui; Dicimus, hæc tria rerum principia *ſecundum analogiam* quandam intelligenda eſſe: latet quippe in intimis Naturæ receſſibus quidpiam *igneum*, & maxime activum, ſive id calorem naturalem ſive quid illi correſpondens Naturæ conſervativum dicas, quod *Sulphur* dicimus; quoniam verò ignea illa vis rebus inexiſtens ſine *humido*, utpote pabulo ſuo, conſiſtere non poteſt, in omnibus quoque mixtis illud, ſive id humidum radicale, ſive alio nomine indigites, conditur, quod ſecretiores Philoſophi nomine *Mercurii* indigitant. Rurſus quoniam calido-humidum, ſive ſulphureo-mercuriale ſubſiſtere ſine *fixatione* non poteſt, hinc iſtud quod rebus omnibus ſubſiſtentiam dat, *Salem*, utpote, quod Terreſtris elementi rationem referat, dixerunt. Quoniam vero compoſitum ſulphureo-mercurio-ſalinum necdum *operationes* ſuas naturales rectè perficere poteſt, hinc addiderunt iis ſpiritum quendam omnes mixtorum ſubſtantias permeantem, quod nos *aëris* nomine indigitamus. His itaque expoſitis, jam ad *δηλητηριογένεσιν βοτανικῶν*, id eſt, venenatarum plantarum originem progrediamur.

id per hur, urium, n intel ur.

uomodo hur, curius l intel- i noſtris ant.

Experientia docet, *ex* ſuprà adductis mineralibus in *Subterraneis pyrophylaciis fumos quoſdam*, ſive exhalationes per intimas terræ fibras uſque *in extimam terræ ſuperficiem perpetuò exſpirare:* hinc fit, ut ſi hæ ſalubribus glebis junctæ fuerint, *herbas* producant *ſalubres* & bonas: ſi verò putrido ſolo & malignis impreſſionibus vitiato connexæ fuerint, illæ cum tempore fermentatæ putredinem fundabunt, *venenoſis herbis* generandis aptam: unde pro diverſitate putredinis, aliis & aliis venenoſis halitibus affectæ, differentis quoque virtutis deleterias herbas producent. Sed exemplis rem declaremus.

rtus her- um ve- ficarum exempla laratur.

Si putredo terreſtris arſenicali virulentia per halitus ſubterraneos fuerit ſubacta, tunc ex fermentata jam materia naſcetur vel Napellus, vel *Aconitum*, quæ herbæ ſunt quoad proprietates, viribus arſenici prorſus ſimiles, unde ex introſumptæ herbæ ſtatim ea ſuſcitant ſymptomata, quæ patiuntur illi, qui arſenicum, auripigmentum, aut ſandaracham hauſerunt. Ad hæc revocantur omnes herbæ cauſtica vi pollentes, uti *Lathyris* ſeu Cataputia, *Euphorbium*, *Scammonea*, ſimiliaque. Si verò dicta diſpoſita materia mercuriali halitu conſtiterit, tunc vel doronicum, vel etiam hæmorrhoon herbam, cujus, quemadmodum & Mercurius ſublimatus, tanta efficacia eſt, ut intra paucas horas, omnibus venarum exeſis ductibus, ſanguinis ex omnibus corporis membris proruentis profluvio hominem perire neceſſe ſit. Si verò Arſenico-mercuriali putredo diſpoſita herbam genuerit, illa hauſta, omnia illa ſymptomata, arſenico-mercurialibus mixtis propria ſuſcitabit: talia ſunt nonnullorum *fungorum* ſpecies, tantæ efficaciæ, ut ſolo odore incautius olfacientes, teſte *Plinio*, interimant.

Comparatio venenorum mineralium cum plantis.

Plinius.

Si verò terra melanteria turgens vitrioli corrupti halitu affecta fuerit, tum vel *hyoſcyamum*, vel *veratrum* naſci neceſſe eſt, ejuſdem cum dictæ mineralis glebæ proprietatis; ſumptum ſive veratrum, ſive hyoſcyamus præter vomitus appetitum, ingentes fumorum globos in cerebrum ejaculatur, quibus homo primò mente captus in furias agitur, tandem lethargo correptus miſerabili morte vitam claudit: quæ quidem pro majori, aut minori putredinis quantitate, nunc majoris, nunc minoris efficaciæ herbas producit. Hinc originem ſuam trahunt Stramonium, omnia ſolatrorum genera, mandragora, aſa fœtida, ſive cotula, aliæque innumeræ *deleteriæ* qualitatis *herbæ*; quæ omnia mihi experientia innotuerunt.

Effectus veratri & hyoſcyami.

Si enim terram putridam ex eo loco, ubi multa *morticina* computruerunt, acceperis, eamque mineralibus ſuccis venenoſis irrigaveris, illa in vaſe Soli expoſita cum tempore, vel cicutam, vel hyoſcyamum, aut ſolatrum, aut aſam fœtidam, pro mineralium, quibus imbuuntur, conditione ſuccorum producent; hæ verò deinde proprio ſe ſemine propagant.

Experimentum mirabile.

Sed quid longius evagandum, cum hæc vel ipſa Sacra pagina comprobentur *Geneſ.* I. Cum DEUS poſt terræ ab aquis ſecretionem dixit: *Producat Terra herbam virentem, quæ ferat ſemen juxta genus ſuum*, &c. Ex quo luculenter patet, Terræ omnia vegetabilium rerum ſemina primo indita fuiſſe, quæ deinde ex terra pullulaſcentia unumquodque juxta ſpeciem ſuam herbam produxit, ſemini, ex quo educta fuit, congruam; ſed & hæc poſtmodum per ſemen unicuique naturale ſpecies plantarum in hunc uſque diem propagarunt. Terra itaque Divino perculſa imperio, ex munifico omnipotentiæ ſuæ omnis boni promocondo, per unverſas Mundi ſemitas,

Deus ex terra omne genus plantarum eduxit.

Sect. I.

mitas, pro ſitu cœli, ac diverſa climatum conſtitutione innumerabilem herbarum varietatem protulit: Tunc univerſa Septentrionis juga Taxum, Thutiam & Celuſtum; ſub Torrida Zona odorata aromata; Arabia balſamum, thus, myrrham; Sycomorum, caſiam, colocaſiam Ægyptus; Rhodus Aſpalathum; Babylonia palmam; cedrum Libanus; Creta cupresſum; Abſynthium Pontus; India piper, cinnamomum, caryophyllum; America Santalum Guajacum, aliasque peregrinas plantas arboreſque produxit: & ſic tandem univerſa Geocoſmi ſuperficies, infinita quadam herbarum, fruticum, arborumque multitudine, virium diverſitate incredibili, effloruit: quæ omnia, uti ex *ſale, mercurio & ſulphure* conſtant, ita hæc quoque cum terreſtribus glebis mixta, pro combinatione concurrentis materiæ, nunc ſalubres, modò inſalubres, partim Solis, partim Subterranei ignis ope, plantas eduxit.

Patet itaque *deleteriæ qualitatis plantas*, non alio, quam ex pingui quadam, & mucilaginoſa materia, variâ mineralium ſuccorum miſcellâ imprægnata, originem ſuam traxiſſe; & ad ſenſum patet, cum more dictorum ſuccorum *venenoſæ plantæ* omnes inſigni quadam *acrimonia imbutæ* ſint, igneaque quadam facultate, qua omnia rodant, corrumpant, deſtruant; & ex iis, quæ ex calcaria, gypſea, tophaceaque materia naſcuntur, omnia acrimoniâ pollent, quamvis cæteris minus noxia. Sed de hiſce alibi uberius.

DISQUISITIO III.

Unde Serpentes, inſecta, cæteraque imperfecta animalia venenoſa originem trahant?

Quemadmodum igitur, uti in præcedentibus dictum eſt, plantæ ex terra originem ſuam habent, (Terra ſiquidem, *Anaxilao* teſte, mater eſt plantarum omnium, & Ignis ſive Solaris, ſive Vulcanius, pater earum eſt) ita quoque id de animalibus pariter intelligas velim: Cum omnia illa animalia, ut innumeræ ſerpentum, eorumque vermium, quæ inſecta vocantur, tam terreſtrium, quàm volatilium, natatiliumque ſpecies, originem ſuam non habeant aliunde, quàm *ex varia* à mira Naturæ induſtria diſpoſita *terreſtris materiæ putredine*, quæ deinde non ſecus ac plantæ proprio turgentia ſemine, more cæterarum animantium ſe propagant: neque id ſacro Textui repugnat, cum dicit: *Producat Terra animam viventem in genere ſuo, jumenta, & reptilia, & beſtias*, &c. & tandem etiam hominem; adeò, ut primordialis animalium etiam perfectorum productio ſine ullo prævio ſemine, ſolo Divinæ potentiæ juſſu, ex Terra, tanquam è ſubjecta materia, proceſſerit; quod & ex Veteribus, *Anaxilaus Euripidis* diſcipulus, etſi non ſine ſenſu Sacræ paginæ contrario, aſſeruit: Nam *cum Cœlum*, inquit, *& Terra in ſua ſe loca recepiſſent, Terram arbores, volucres, feras & mortalium genus omne*, non ut ipſe putat imperio Creatoris, ſed *caſu excluſiſſe: dum Terra putris, mollis, & Sole denſata in ſuam ſuperficiem tumores produxit, ſingulos ſuas putredines continentes nocte circumſiſtente, aëre irrorante, Sole conſolidante, tandem putredinem adſummum perduxit, maturato ſcilicet partûs tempore, confractis vinculis omnium animantium genera excluſit.* Sed & hæc quotidiana experientia docet, cum tot vermium ſpecies derepente naſci videmus.

Anaxilaus.

Omnia venenata *primò* ex terra *ſine ſemine*, deinde *uti cætera animalia* commixtione *utriuſque ſexus ſe propagarunt.*

Anaxilai opinio.

Disquiſ.

Ὀστρακόδερμα, quod Oſtraceum animantium genus eſt, projectis in mare fictilibus, ex putreſcente ſpumoſo limo generantur; *purpuræ* ex putredine limoſa in inſignem nitorem exaltata; in cœnoſa materia oſtrea, ungues, & pectines; conchæ in arenoſa; teſtacea denique ex limo, pro limi differentia gignuntur diverſa. *Anguillæ* ex pelle, qua quotannis exuuntur putrefacta, vel etiam ex ipſius pellis ad ſaxa detritæ ramentis ſine ſemine naſcuntur. Cujus veritatem experieris, ſi pellem anguillæ minutim conciſam limoſo ſtagno injeceris: nam intra menſtruum ſpatium novam anguillarum pullaginem reperies. Miro & id experimento nobis innotuit, locum convallibus undique ſeptum, quem fons nullus rigat, nullus alluit lacus, nil denique præter cœleſtem imbrem admittit, illico variis *piſcium* generibus repleri: Cujus rei teſtimonium ego oculatus inſpector dare poſſum, in campo, quem Eminentiſſimus Cardinalis *Urſinus* prope mare in ſtagnum converterat, ſtatim ac effoſſi campi concavum hybernis imbribus repletum fuit, ſimul etiam intra paucos menſes, id omni piſcium genere repletum reperimus, cum tamen nullus adhuc in eum piſcis illatus fuiſſet. Rurſus *ranæ*, quæ ſuos in paludibus, cæteriſque foſſis natales habent, ex putrido limo generantur, nec ex limo ſolum ſed & per ſe naſcuntur, conſperſis tantum imbre locorum paluſtrium pulverulentis arenis, unde & temporariæ dicuntur, de quarum artificiali productione in ſequentibus.

Ortus Oſtraceorum.

Anguillarum origo.

Piſcium ex imbribus terra mixtis ortus.

Ranarum origo.

Non dicam hîc de murium ex putri generatione; nil de inſectis, aquaticis, cæteriſque volucribus inſectis, terreſtribuſque vermibus, ſcorpionibus, &c. quæ omnia uti ex putri terræ, aquarumque mucilagine naſcuntur, ita quoque *veneni* non ſunt expertia.

Quemadmodum igitur plantæ & ſerpentes ex terra immediate generantur, ita quoque non eſt planta, quæ ex ſua putredine peculiare quoddam inſectum non producat: neque ullum animal perfectum, quod non vel immediate ex corporis ſui putredine, vel mediantibus excrementis nonnulla animalcula procreet; & apertè in *homine* patet, in quo nullum membrum ſive internum, ſive externum, quod vermibus non ſcatere, obſervatum ſit, præſertim in malignioris qualitatis infirmitatibus, de quibus vide *Schenkium, Valleriolam, Geſnerum, Aldrovandum* cæteroſque,

Omnes plantæ & animalia propria animalia *generant ex putredine.*

Schenkius.
Valleriola.
Geſnerus.

terosque, & nos id in *Scrutinio physico-medico de Peste*, multiplici experimentorum demonstratione ratiocinantes.

Sed ad propositum nobis scopum revertamur. Cum itaque *venenata animalia*, uti Serpentes, ex terræ putredine nascantur ut plurimum, quæ deinde per coitum quoque speciem propagent, venenum verò nonnullorum serpentum adeò exitiale sit, ut quidam morsu, quemadmodum serpentes dipsades; nonnulli solo halitu, ut aspides chelidoniæ; aliqui sputi evibratione, uti ptyades, hominem sine salutis remedio interimant; Meritò quæri potest, *quibus de causis* tantum exitium exsurgat? Respondeo, illud ex hujusmodi putredine originem ducere, quæ ex venenosis nonnullorum mineralium, quæ suprà adduximus, faculatibus emanat; ex horum enim combinatione, cum certis glebis terrestribus, calcariis, gypseis, sulphureis, terræque mucosa materia subacta, putredo quædam resultat, ex cujus fermentatione Solis, aut Vulcanii caloris vi vermis excluditur, qui tandem serpentem generet, ea veneni proprietate pollentem, qua pollet ex mineralibus deleteriis combinata putredo, quæ tot differentes specie serpentes procreat, quot differentes habet combinationum species: Unde consurgit admirabilis illa *veneni ad venenum* sibi simile *sympathia*, vel ad sibi dissimile *antipathia*. Uti enim serpens non nisi ex eo, unde originem traxit, aut ex animalculis simili veneno imbutis vivit, ita quoque illud unice appetit, illud magnetice trahit, tum in nutrimentum, tum sui conservationem, ex iis enim constant, quibus aluntur; si verò putredo ex alia, & alia rerum combinatione diversum, & diametro differens temperamentum nactum fuerit, tum quoque ad prius venenum in serpentibus prorsus antipathicum exsurgit, uti in dipsade, & aspide chersæa, qui se invicem ex venenorum contrarietate, dirisque dissidiis conficiunt, non secus ac certi minerales succi, & metallica quædam corpora se invicem consumunt, uti suo loco docebitur; non manifestis qualitatibus, sed specificis proprietatibus, vel à tota substantia, vel à forma, vel denique à similitudine, aut dissimilitudine variorum accidentium deductis.

DISQUISITIO IV.

De antipathia venenorum, & causis eorum.

Item

Quomodo omnia venenosorum animalium venena remedio esse *possint* veneno, *quod fuderunt, omnia denique* venena *sibi similia* venena trahere, *iisque nutriri.*

PRimò *venenum* alteri *veneno inimicum*, & totius substantiæ dissimilitudine contrarium esse, *bufo* & *araneus* sat docent; quod nisi oculis propriis vidissem, vix ut crederem, induci potuissem. Cum enim nescio apud quem auctorem de horum animalium antipathia legissem, rem experimento tentandam duxi, unde rubetæ fossæ inclusæ, araneum ex baculo pendentem cum admovissem, araneus conspecto hoste, protinus per filum descendens, puncturâque inflictâ, eam non stupefecit duntaxat, sed & penitus exanimavit, victoriaque quasi de hoste reportata, per filum in locum, unde se demiserat, se restituit.

Quæritur hujus *causa*? Dico, causam esse *diversitatem veneni* utriusque animalis; cum enim *venenum bufonis*, vel rubetæ prorsus *terrestre* sit, ex corrupta putredine & virulento terræ muco ortum, *aranei* verò venenum sit *aëreum*, subtile ac spiritu turgidum, ex aëre sive murorum, lignorumque putridorum poris, rimisque natales suos habeant; hinc fit, ut aranea spiritibus deleteriis, & mineralium succis plena haud dissimile gignat venenum, quod mox ubi rubetæ corpori immiserit, id pro ea, qua pollet, subtilitate, totum rubetæ venenum sui juris jam factum, in suum venenum convertat, atque adeo rubetam alieno tota dissimilitudine substantiæ veneno infectam prosternat. Cum iterum *venenum bufonis humido-frigidum* quoad sensum sit, non ex primis qualitatibus ortum (*nullum* enim *venenum frigidum formaliter*, sed omnia calida esse, secundum specificam quandam proprietatem à forma promanantem, existimo; alias enim calidissima frigidissimum, & frigidissima calidissimum contra experientiam expugnare possent; quod pariter de sicco & humido intelligi velim); *Araneæ* verò *venenum* cum pariter totius substantiæ dissimilitudine *siccum*, & *calidum* sit, utpote ex minerali deleteriæ qualitatis vapore, calci murorum, lignorumque fissura inexistente exortum; non est mirum, ex hujus ignea quadam vi pollentis veneni efficacia, bufonis venenum prorsus contrarium consumi, destruique.

Variis id experimentis comprobare possem, si ea aliis locis non reservassem. Si quis *acetum*, quod *radicatum* vocant, in aqua lithargyrii præcipitarit, videbit quomodo aqua lithargyrii aceto contrarii, statim proprietatem *veneni* in lithargyrio latentem non duntaxat destruat, sed prorsus in lacteum colorem omni consumpto veneno convertat: simili prorsus modo in *antipathia venenorum* fieri censeas.

Aspides inter & serpentes Argolicos tantum odium intercedit, ut *Nicander* hosce data opera ex Argo in Ægyptum ad aspides extinguendas translatos referat.

Quod & in vegetabilibus cum admiratione videre est: si enim *napellum* circa *Taxi* venenosæ arboris radices plantes, Taxum napelli virulentia, vel intra unam septimanam veluti tabo quodam confectam reperies. Quod enim inter venena, sive id in animalibus, sive vegetabilibus consideretur,

Disquis.

Mira antipathia bufonis & aranei.

Antipathia aceti & lithargyrii.

Aspides & Serpentes se invicem interficiunt.

Nicander.

...ibus ...s ser... ...s ho... ...m in... ...ant.

...sym... ...& ...thia ...orum.

Sect. I. potentius & actuosius est, id, reliquum debilius utplurimum conficit.

Odium bufonis & aranei. Atque hinc nascitur naturale illud *rubetæ & aranei odium*: siquidem rubeta, suæ sibi imbecillitatis conscia, adeo horret araneam, ut eo tempore, quo araneæ prodeunt, id est. tempore sicco, & Sole meridiano, (ne in lethiferum sibi hostem incidat) nisi *ruta* instructa, comparere non audeat.

Cur venenum serpentibus ejusdem speciei non noceat. Quod verò *bufo bufoni*, *serpens serpenti* ejusdem speciei *non contrarietur*, id fit, quod venena ejusdem sunt naturæ, quibus tantum abest, ut sibi noceant, ut potius sese mutuo veneno omnibus ejusdem speciei communi foveant, & conservent. Sicuti enim stirpes, & plantæ ex terra id, quod earum naturæ maxime consentaneum est, attrahere solent: ita singula quoque animalia ad alimentum naturæ eorum conservandæ maxime congruum naturali quodam appetitu feruntur. Cum itaque Natura *venenatis animalibus venenum*, veluti dotem quandam particularem, tum *ad se conservandum*, tum ad se contra contraria, hostesque *defendendum*, indiderit, videtur iis veneni attractio, veluti alimentum quoddam prorsus naturale, utpote sine quo vivere non possunt; ex iis enim nutriuntur, ex quibus sunt. Hinc serpentes, bufones, scorpiones, naturali quodam appetitu quicquid in terra venenosum, putridum, noxiumque est exsugentes, in nutrimentum, non secus ac homo alimentum, in aliti substantiam convertunt, quod hoc experimento comperies. Si enim *viperam*, v. g. veneno spoliatam in terram venenosa qualitate imbutam dimiseris, eam, quæ omni prius carebat veneno, totam ex novo attracto veneno virulentam reperies.

Venenosus Terræ succus venenosis animalibus loco nutrimenti servit.

Venenosa animalia venenum sibi congruum ex terra sugunt. Hinc quoque viperæ, cæterique virulenti serpentes, dum nobis quod obest, auferunt, ab ipsis verò quod prodest, attractum, non sine admirabili DEI OPT. MAX. providentia in se denuo derivant; adeoque ubi mors per venenum timebatur, ibi vita per medicamentum tantopere intoxicatis profuturum obtineatur.

Bufo pestis remedium, & Scorpio, sui veneni. Hoc pacto *Bufo* Sole exsiccatus, *pestiferis applicatus bubonibus*, dum id, quod pestiferum est ad se attrahit, hominem simul pestifera lue liberat, de quibus vide nostrum *de Peste* Tractatum. Sic *Scorpionis venenum* puncturâ corpori inditum, ipsius Scorpionis attriti applicatione hominem proprii veneni attractione liberat. Sic *Pastinacæ venenum*, pastinacæ caudæ attritæ applicatione, eruitur. Verum cum de hisce in *præcedentibus* fusius actum sit, iis non immorabimur; sufficiat *Lectori* hæc Regula, quod omne, cujuscunque tandem *animalis venenum morsu inditum*, sit *proprii medicina veneni*. Vide *lib*, 3. *Artis Magneticæ*, ubi complura hujus farinæ exempla de Magnetismo venenorum, uti & de Tarantularum veneno, adducta reperies.

CONSECTARIUM I. *Consect.*

Hinc patet, *cujuscunque* tandem *generis serpentes congeneris sibi veneni alimentum attrahere*, unde non solum putrilaginosam ex terra mucilaginem exsugunt, sed & ex ipsis venenatis herbis, animalibusque, quæ instinctu quodam naturæ sibi congrua norunt, in alimentum summa calliditate venantur. Ita *vipera* ex herbis cicutam, ex animalibus mures, lacertos, vermes omnis generis avidè insectatur, uti ex earum exenteratione patet; & si quandoque moriantur, in eam vertuntur putredinem, quæ deinde innumeros alios ejusdem speciei serpentes mirabili quadam pericyclosi reproducat. Sed de hisce in *sequentibus* fusiùs. *Animalia venenosa nutrimentum venenosum appetunt.*

CONSECTARIUM II.

Ex hisce quoque colligitur, *omnia ferè* mortiferorum *serpentum venena non nisi* veneficæ facultatis *intensione*, aut *remissione differre*, uti ex Symptomatis singulorum clarè patet. Hæc autem intensio aut remissio non alio modo exsurgit, nisi vel ex locis virulentis evaporationibus obnoxiis; *evaporationes* verò *noxiæ* non oriuntur, nisi *ex* supramemoratorum *mineralium fumis*, noxiisque halitibus mucilagini terrestri mixtis, & halitus quidem subterraneus ignis intra terram exaltat, extra verò Solis æstus conceptam ex dicta miscella putredinem digerit, & fermentat; calor tandem fermentatam putredinem in *serpentem* animat, tanto utique perniciosiorem, quanto putredinis miscella fuerit calore Solis magis adusta. Unde in locis Zonæ Torridæ subjectis, aut eidem vicinis, uti in India, Arabia, Africa, America, uti regiones fumis mineralibus magis obnoxiæ sunt, ita quoque *serpentes* multis parasangis *virulentiores*, & prodigiosioribus proprietatibus imbuti reperiuntur, quam in partibus Septentrioni suppositis. Unde in Italia paucæ Aspides, nullæ fere dipsades, ptyades, sepes, hæmorrhoi; multo minus in Germania cæterisque partibus ulteriori Septentrioni subjectis comperiuntur. Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi Zonæ temperamentum, quod necessario sequuntur serpentes, qui sub ea nascuntur: quo enim ardentius est cœlum, eo venefica animalia majoris, ob adustionem, efficaciæ sunt, adeoque *serpentes virulentissimi sub Zona Torrida*, ad *serpentes* viperasque *Italiæ* sese habent, sicuti sese viperæ Italiæ ad viperas & serpentes *Germaniæ*, quorum virus uti multo debilius est eo quo pollent Italicæ viperæ, ita quoque in *theriacæ* confectionem assumi non possunt. *Cur serpentes in partibus Australibus virulentiores sint, quam in Borealibus.*

CONSECTARIUM III.

Hinc dico, omne *Aspidum genus* non incongruè *ad viperas revocari posse*, adeò quidem, ut si viperæ Italicæ sub Zona Torrida ponerentur, illæ partim in dipsades, partim *Serpentes unius speciei sola ignis Solisque efficacia & varia adustione*

VI. in ptyades, sepes, hæmorrhoos, & contrà, degeneraturæ essent, non secus ac de plantarum transformatione, quas plantatas in alias species, ex sola climatis mutatione degenerasse *suprà* diximus: tantùm in transmutatione generum specierumque potest diversus cœli adspectus, diversa climatum dispositio, tantum denique materia putredinis in venenatis animalibus à Sole diversimodè adusta. Eam ob causam in nullo Orbis loco, omnium Historicorum testimonio, major virulentorum serpentum, draconumque copia, quàm in Ægypto, deinde in Africæ, Libyæque arenosis desertis reperitur, ita ut, quemadmodum mihi Abissini retulerunt, populi sabulosis desertis vicini, quotannis facto ex multis hominum millibus exercitu, ad incredibilem *serpentum* propullulantium multitudinem, quà igne, quà armis extirpandam, in prœlium ire cogantur; quod nisi fieret, Regionem brevi hominibus viduatum iri. Neque id mirum est, cum vel unica roris guttula, uti est apud Rhamnusium, congruæ materiæ mista, serpentem producat. Accedit, quod sabulosa illa deserta multum *nitri*, & *salis ammoniaci* producant, quod à Solis æstu sublimatum, adustumque, ubi nocturno frigore materiæ congruæ inciderit, virulentissimam putredinem efficiat, ex qua deinde *serpens* enatus, vel pro materiæ differenti dispositione nunc aspidem, jam cerasten, modo ptyadem, aut dipsadem, sepemve producat. Rursus, cum subinde in hujusmodi desertis integri exercitus, quas *Caravanas* vocant, inopiâ aquæ, siti pereant, ex hominum jumentorumque cadaveribus putrefactis, nova fundantur serpentum seminaria.

CONSECTARIUM IV.

Ex his quoque luculenter patet, quod & *suprà* innuimus, *cur* virulentorum *serpentum venena* naturâ suâ *calida*, *nullum frigidum* sit. Cum enim plerumque in æstuosissimis desertis, ex *nitri*, *salis ammoniaci*, similibusque succis intra arenam concretis, adustisque, unà putredini validissimè commixtis, *serpentes* hujusmodi nascantur, certe illi, ejus, ex qua nascuntur, putredinis proprietatem in se non solùm derivabunt, sed & venenosarum herbarum pastu, veneficam qualitatem intendent; unde summam illam in dictis colubris virulentiam oriri necesse est. Quemadmodum enim Sulphur igne subterraneo vehementer adustum generat arsenicum, sandaracham, aut realgaris risigallum, *venena vehementissima*, ita ex horum efflorescentia sales nascuntur ejusdem, imò vehementioris veneni, quæ putredini mixta, deinde serpentes, quos diximus, generant. Caliditas verò dictorum venenorum minimè eadem censeri debet cum caliditate elementorum, sed alterius qualitatis à primis, & manifestis qualitatibus specie differentis, (quæ item de humido & sicco intelligi velim:) quod ita probo. *Consect.*

Omnia, quæ *Cathartica* vocantur, *& diaphoretica*, cum deleteriæ qualitatis sint, & caustica, humoresque in corpore stabulantes attenuent, & incidant, *calida*, *& sicca* esse necesse est, non ratione primarum qualitatum, sed à formarum, à quibus emanant, proprietatibus; unde quæ multum, uti *suprà* dictum fuit, igne elaborata sunt *venena* calida sunt, dummodo non diffluant. Si verò diffluant, vel ex bitumine, naphtha, similibusque terræ succis originem habent. *Sicca* verò *omnia in naturam ignis transeunt*, uti aromata, metalla & lapides, sulphur, arsenicum, & cætera supra memorata; quæ si in oleum solvantur, illa primo adstringentem recipiunt saporem, deinde se exhibent & odore, & gustu fervida; unde intus sumpta, tota in halitum solventur, caputque perturbabunt: itaque *virulenta* sunt. Calidissimæ animalis partes fel, & coagulum; plantarum semina, radices; mineralia quæcunque ex terreo sicco fiunt, ut auripigmentum, calx, gypsum. Rursus inter vegetabilia calidissima censentur colocynthis, agaricus niger, helleborus niger, lac lathyridis, & tithymalorum species, chamælia, & thapsia, similiaque purgantia, uti ex causticis effectibus eorum patet, quæ si corrumpantur, in *acre venenum* evadunt. *Omnia venena esse calida, non elementari calore sed specifico.*

Sed dices hoc loco: *illud venenum formaliter est frigidum, quod frigus formale inducit*; hoc præstat *hydrargyrum*, & multa ex plantarum familia; ergo venenum est formaliter frigidum. Coagulat enim suo frigore sanguinem, uti supra de Seplasiario hydrargyri potu extincto, narravimus: offendit etiam nervos, cerebrum, siderationes, tremores, paralysin inducit, qui non nisi frigoris effectus sunt; quæ de venenis narcoticis sive stupefactivis, cicuta, mandragora, hyoscyamo, opio, solano, spuma argenti pariter intelligenda sunt, qui effectus manifesti frigoris, & quidem intensi indicium præbent. *Objectio.*

Sed contra, Dico generaliter loquendo, *nullum venenum frigidum formaliter* concedi, neque dum singula inspicimus, ullum recensitorum frigidum, aut ratione deducta ex principiis, aut ex sensibus probari posse. Quod itaque venenum *hydrargyri*, cæteraque sanguinem sistant, coagulentque, id ea de causa fit, quod vis ejus totum penetret sanguinem: quod opus caloris, non frigoris est; quia *frigus*, teste Philosopho, *opera Naturæ non ingreditur*, cum inter passivas tantum qualitates recenseatur. Omne itaque *venenum*, quod congelat, & stupidum reddit hominem, *calidum* est. Et ratio patet, cum enim venena hujusmodi introsumpta caliditate sua naturali illico calorem naturalem, spiritusque vitales in sanguine latentes invadant, *Solutio.* *Argentum vivum sanguinem congelat non frigore, sed calore consumptis spiritibus.* Aristoteles.

Sect. II. vadant, & destruant; Luculenter patet calore, spiritibusque consumptis, sanguinem coagulari, hominisque frigidam constitutionem remanere ex consequenti; qui quidem non veneni frigidi, sed sanguinis, spiritibus à virulento calore privati, effectus: *amarus* autem *sapor* non frigidi, sed *calidi effectus* est, *Philosopho* teste, qui omnes aquas vehementer à Sole decoctas, adustasque, humido subtili per attenuationem alterato, & salis fixi sedimento remanente, amarescere dicit. Iterum, cicuta, hyoscyamus, helleborus sumpta in furorem agunt; qui si frigidorum effectus esset, ratio non foret, quò minus frigidæ herbæ, portulaca, cucumeres, citrulli, similiaque, eundem effectum præstarent, quod tamen experientiæ repugnat. Ex calido itaque dictis inexistente specifico, mira hujusmodi symptomata prodire, certum est. Accedit, quod odor vehemens, dicam melius, *putor*, fœtorque exoticus non frigidi, sed *calidi* ex putredine *effectus* esse convincatur; cum odor succusque malignus, putorque non nisi ex calore excitetur, uti ex omnibus combustis apparet: aqua autem, glacies, cucumeres, portulaca, utpote formaliter frigida, nisi putredine corrupta fuerint, non olent.

Signa ex sensibus.

Sed redeo ad *Argentum vivum*, quo Adversarii gloriantur, veluti omnium frigidorum intensissimo; at nos tantùm abest, ut hoc concedamus, ut potius omnium *venenorum calidissimum* dicamus. Quod ita probatur: Tantò quidpiam intensius calidum est, quantò in tenuiorem substantiam magis resolubile est; Sed *Argentum vivum* in tenuiorem substantiam, quàm ullum aliud mixtum resolubile est; Ergo. Major patet: quia lenitas, & attenuatio rerum à calore, uti condensatio à frigore, *Philosopho* teste, procedit. Minor probatur: *Argentum* enim *vivum* totum quantum, nullo sui sedimento relicto, ignis ope *in vaporem abit subtilissimum*, & frigore ambiente in primam substantiam nullâ substantiæ suæ jacturâ revertitur. Ergò vehementissimo calore pollet, & quidem specifico. Si enim aceto, & sale ammoniaco in salem sublimetur, tum enimvero nova causticæ facultatis acquisitione ita furit, sævitque, ut nulli in rerum natura veneno cedat; *Causticam* verò *vim* non frigoris, sed caloris effectum esse, quis non videt?

Argentum vivum *omnium venenorum* calidissimum, *præsertim si sublimatum fuerit.*

Aristoteles.

Sed dices id in naturali sua consistentia actu frigidum esse, tactus experimento. Respondeo; id *frigidum* esse *tactu*, negari non posse, sed eo modo, quo piper etiam æstivo tempore frigidum est, quantumvis ex se, & sua natura calidissimum sit.

Iterum dices, *Argentum vivum humidum*, & frigidum est actu; Ergò frigus ei inesse, negare non possumus. Respondeo; illud *non esse formaliter* humidum aqueum, sed ex pinguedinis sulphureæ à natura ei insita fluxibilitate promanare; unde nulli rei adhæret, neque ut humidum elementare defluit, sed partes partibus ita connectit, ut quamvis separatæ nulla tamen vel minima particula perdatur, sed in globulo protinus convoluta, conservationi suæ unicè studeat. Omnis autem *pinguedo* non frigidarum, sed *calidarum*, inflammabiliumque *rerum* numero adscribitur. Hinc patet, omnia *venena*, quæ ex dictis participant, sive ex vegetabilium sive animalium familia sint, vel calido-sicca, vel humido-calida esse, non elementari qualitate, sed specifica quadam virtute talia. *Calido-sicca*, cujusmodi nonnulla venena sunt, ab ignis adustione veneni robur acquirunt; *humido-calida* verò ab ignea quadam vi, qua pingue, & bituminosum imbuitur. Frigidum verò & humidum elementare, uti ex elementari contrarietate oriuntur, ita in venenis efficaciam operandi habere non possunt, neque symptomatum in intoxicatis effectum præstare; quamvis tamen non negem, ex elementaribus qualitatibus subinde remotè per secundas, & tertias qualitates sub certa combinatione coalitas, specificam qualitatem ex combinatione mixti suboriri, & consequenter occulta quadam vi vel sympathiam vel antipathiam fundare posse virulentum effectum.

Quomodo Argenti vivi veneni *non frigus inducat, & quomodo humidum dici possit.*

SECTIO II.

DE VENENIS SENSITIVÆ & VEGETABILIS NATURÆ.

CAPUT I.

Quomodo Venenum in Humanis corporibus nascatur.

Cap. I. SUppono primò, *omnia ex Subterraneo Terræ utero, Naturæ miracula exoriri*, uti in præcedentibus ostensum fuit. Ex Terra siquidem vaporum variorum, tum ex mineralibus, tum putredinibus in superficie fermentatis variæ species nascuntur: quæ putredinis malignitate refertas, vel herbas virulentas, vel animalia venefica generant. *Salubres* quoque *herbæ non sunt* adeò *ab omni malignitate immunes*, ut non subinde ex maligna putredine quidpiam nocivum, perniciosumque contrahant; ut luculenter patet ex *erucis*, cæterisque vermibus, quæ ex saluberrimis quoque herbis nonnun-

Cur plantæ fructusque subinde venenosa animalcula producant.

nonnunquam nascuntur; uti de fœniculi, & salviæ venenosis fœtibus suprà dictum est: quæ quidem provenire non possunt, nisi ex nonnulla putredinis portiuncula, quæ succo herbæ commixta, ne totam inficiant herbacei succi massam, vel in erucam vermemve animatur, quo herbæ salubritas à malo sibi imminente quadantenus vindicetur. Idem provenit in omnibus penè fructibus, pomis, pyris, nucibus, cæterisque suprà citatis, quæ vermibus scatent.

Suppono secundò, *Omnia mixta non tantum ex quatuor elementis componi, sed & latere sub ipsis tria principia*, quibus omnia mixta constant, ab elementis diversa; & *sunt Sulphur, Mercurius, Sal. Sulphur* omnia ignea, ardentia, combustibilia, inflammabiliaque κατὰ τὴν ἀναλογίαν respicit; Mercurius, sive *Argentum vivum* omnia liquida, aquea, aërea, volatiles spiritus, & quæ in vapores exhalationesque resolvi possunt, continet; *Sal* verò terrestre elementum, uti omnibus consistentiam præbet, ita quoque ad eum omnia terrestria, fixa, solida revocantur.

Hæc tria, uti Ars Spagyrica docet, omnibus rebus in triplici Naturæ Regno existentibus competunt. Si enim sive mineralia, sive vegetabilia, animaliave quæcumque tandem, dicta arte in sua principia resolveris, statim sub *Sulphuris* specie oleum comparebit; *Mercurius* sub aqua acerrima, spiritus subtilissimos obtinebit; sub terrestri verò forma in vasis fundo *salem* reperies: Quæ adeò vera sunt, ut de eo nemo, nisi insensatæ mentis dubitare queat. Si quis lignum, aut herbam accenderit, is in flamma cognoscet *sulphur* Naturæ; in acri fumo *Mercurium* resolutum; in cineribus tandem ipsum *salem* intuebitur; ita ut præter dicta, in nullo mixto aliud reperiatur. Ignis naturæ *Sulphur*, pro intensione caloris, remissionisque omnium mixtorum virtutes modificat, omnibus vigorem, & activitatem conciliat. *Mercurius*, aqua Naturæ, triplici actione innumeras fundat rerum mirabilium combinationes, videlicet, vel distillatione, vel sublimatione, vel præcipitatione. *Sal* pariter, vel sub fixa, aut volatili substantia, calore exagitatus, ea præstat in rerum natura, quæ uti sub occultis proprietatibus concipiuntur, ita quoque vix comprehendi posse videntur, Naturæque miracula passim vocitantur.

Ex horum itaque *admiranda* rerum *combinatione* in rebus facta, omnia quæcunque in hoc Mundi sive Geocosmi theatro sub sensum cadunt, constituuntur: sive salubria hominibus, cæterisque animalibus, sive noxia, & exitialia fuerint. Nam dicta quatuor materialia principia multiplicibus salium, quos generant, speciebus juncta, & hæc cæteris terrestribus glebis communicata, virtutes, quibus imbuuntur, in vegetabilem herbarum, plantarum, arborumque familiam transplantant: & hæc denique in animalium œconomiam, nutrimentumque cadentia, eam proprietatum diversitatem in singulis recensitis procreant, quantam non dicam numerare, sed ne animo quidem concipere queamus; nihilque in omnibus hisce aliud, quàm ineffabilem DEI Opt. Max. Sapientiam, Potentiam, Majestatemque admirari, & quibus possumus laudibus celebrare, nobis relinquitur, qui pro inexhausta bonitatis, providentiæ, sapientiæque abysso, ex tantillis rebus, tantam varietatem educere sibi complacuit, mala bonis, consona dissonis, salubria perniciosis adeò mirificè connexa, ut vel ex ipsis malis ingens Naturæ bonum, quod solius immensæ ejus potentiæ proprium est, eduxerit.

Cum itaque in *præcedentibus* dictum sit, quomodo *venena* ex terrestribus, mineralibusque substantiis orta, plantis, animalibusque communicentur, jam nil aliud explicandum restat, quam ut doceamus, *quomodo* ea quoque *intra Humani corporis œconomiam irruperint*, *quid* in ea *operentur*, pari passu exponamus.

Malorum causa originale peccatum.

Homo in primordiali naturæ suæ dignitate, & innocentia constitutus, uti perpetuo beatitudinis, felicitatisque bono sine ullo malorum incursu fruebatur, ita *post peccati commissi labem*, conversa felicitatis sorte, ex summo felicitatis apice in imum calamitatum, miseriarumque barathrum lapsus est, omnibus rerum naturalium classibus in ejus vexationem, ultimumque exitium conspirantibus; hinc nata discors elementorum antipathia, & hinc humorum, ex quibus componitur, δυσκρασία. *Ignis* siquidem clandestinis machinis armatus, corporis humani œconomiam ardentibus febrium spiculis aggreditur; *Aër*, quo ad vitam trahendam nil magis necessarium est, varia corruptionis suæ virulentia innatum nobis spiritum infestare non disinit; *Aqua*, sine qua vivere nequimus, infelicium fœtuum productione, semper nonnihil inibi exitiale apportat; *Terra* denique mineralium fumis, vaporibusque perniciosis, & plantas, & animalia, & vel hominem ipsum ita infestat, ut unde ex vegetativis, sive sensitivis terræ fructibus nutrimentum suæ conservationi congruum promanat, inde vel maxime suum sibi sensim exitium paret, adeoque *nihil adeò* sanum, *salubre*que sit, *cui non quidpiam connexum* sit, *quod vitæ* nostræ, sanitatisque integritati *contrarietur*; ubi mel, ibi fel, ubi uber, ibi tuber, ut sua è singulis commoda, ac necessariæ res facessant in hominis corpus, inque perfecti jam hominis usus, & alimentum, ita & ad internecionem quoque ab ipsismet fontibus tum aperta molimina, tum occulta nos miris quandoque cuniculis adoriuntur, eademque, quæ vitam dederant prius, ruptis symmetriæ legibus, orbe jam revoluto, veluti indicto bello, quod constru-

Sect. II. xerunt, rursus elidunt, atque exterminant. Quæ quidem *dißidiorum genera* numerosiora sunt, quam ut recenseri possint, notiora, quam ut debeant.

Cum itaque virus illud tabificum ab homine lapso, tanquam capite in membra universitatis cætera dimanarit, merito ab iisdem vicissim odii, atque inimicitiæ semina, flagella, cruces, omnigenæ morborum, calamitatumque machinæ juxta Adrastiæ legem inevitabilem retorquentur.

Sed ut hæc luculentiùs pateant, *quomodo venenorum semina* vel *in* ipsis *singulis hominum membris enascantur*, referendum duxi. Ne verò DEUM OPT. MAX. Patrem benignissimum ultimam humano generi cladem sine ullo tantorum malorum remedio, inferre voluisse, suspicemur, simul ostendam; quomodo piissimi Patris cœlestis providentia *nullum adeo* grande *malum* homini inferri permiserit, *cui non simul junxerit* summum *bonum* totius mali destructivum; ut ubi morbus, ibi etiam medicamentum morbo illi opportunum, & præsentaneum, pro sua infinita bonitate, & clementia, esse voluerit. *Ubi morbus, ibi remedium.*

CAPUT II.

Quot modis in nobis venena *nasci possint.*

Cap. II. QUemadmodum ignis beneficio contra frigoris violentiam nos defendimus, eo fovemur, & conservamur, ita quoque non desunt in eo nonnullæ impressiones noxiæ, quæ, quem conservare debebant calorem nativum, debilitent, consumant, destruant: non dicam hîc de actuali ignis combustione, qua omnia destruuntur, sed de iis, quas in se recipere potest, perniciosis impressionibus. Ambulat homo quispiam in Sole, ignis camino assidet, ignem, coquendo, digerendoque tractat, nescit tamen in aëre *ab ignis calore suscitari* quosdam *virulentos halitus*, quibus haustis, statim *venenum* præsens invadit calorem radicalem veneno totâ substantiâ contrarium. Quæ ut pateant, multiplici exemplorum inductione patefaciam.

Cur Sol Romanus *tantopere noceat.* Quæritur itaque, *cur* qui *Solem* hîc *Romæ æstivum experti* statim *in lethiferos morbos incidant?* Respondeo, esse *vapores malignos* vi Solis ex concavis terræ locis, & varia putredine fœtis eductos, qui intra poros sudantium apertos suscepti, mox ubi vel frigidiori aura, aut fontium humiditate clausi fuerint, illi calore interno exaltati, primò sanguini spiritibusque misti, eam accendunt febrium malitiam, quas frequenter cum vitæ jactura experiuntur incauti mortales; quod tamen universale non est, sed in iis solummodo locis, ubi terræ conditio vitiosis, & *virulentis vaporibus* scatet; uti sunt paludes, cœmeteria, sylvæ opacæ, immotarum aquarum fossæ, loca sulphure, & bitumine corrupto, referta; unde ii, qui calore ferventes sub *taxo* requieturi se conferunt, statim lethifero vapore infectos vitam cum morte commutasse casus varii monstrarunt; tales enim *umbrarum aër qualitates recipit*, cujus sunt halitus arborum: quæ si salubres, salubres; si veneficæ, venenosas profundent halituum proprietates. *Quæ* loca *Sole percussa* pestifera *sint?* Umbræ *arborum quarundam* noxiæ *&* *venenosæ, uti Taxi, Napelli.*

Hoc pacto Tybure duo pastores, non ita pridem sub Napello arboreo in monte Januario mortui reperti sunt, non aliunde, quàm ex *veneni*, quo dictus frutex turget, vapore extincti. Solet nonnunquam contingere, ut Nautæ, & Agricolæ comportatis undique sarmentis ignem, vel ciborum parandorum, vel se calefaciendi gratiâ, exstruant; accidit itaque extructo rogo, quosdam mox gravi dolore capitis perculsos, insaniam, & phrenesin incurrisse, nonnullos statim extinctos, alios ægrè tandem evasisse; ita de Neapolitanis nautis narrat *Porta Lib. Phytogn.* Cujus rei causam cum examinassent, invenerunt tandem, Nautas ex fumantibus *Rhododendri* (quod virulentissimum fruticis genus est) sarmentis dicta symptomata incurrisse: flores habet adspectu jucundissimos, albos, rubrosque, tantæ tamen *virulentiæ*, ut si in cisternas conjiciantur, integræ alicui communitati exitium creare possint. Audivi à Nautis & Piscatoribus, nonnullos fuisse, qui aridis *cicutæ* stolonibus pisces infixos cum torruissent, quotquot ex iis postea comedissent, variis symptomatum tormentis tandem extinctos fuisse. Porta. *Rhododendri* lignum *accensum* pestiferum. *Cicuta* stolones *aridi succensi* pestiferi.

Ignis enim *venenum* sub stolonibus cicutaceis *latens exstimulat*, suscitatque; hoc verò excitatum, illud piscium pulpæ communicat, piscis verò eo intoxicatus & hominem intoxicare necesse est. Quantum *Lithanthracum vapor* ab igne excitatus assidentibus noceat, *Leodienses*, aliique, qui hujusmodi fossilibus carbonibus ignem extruunt, fatentur. Quàm facile suffocent hominem carbones in loco clauso succensi, aut ceræ vapor, innumera exempla docent. *Lithanthracum* pestifer *halitus.*

Non dicam hic de iis, qui *Alchymicis operationibus* operam dant, quàm sæva subinde ex spiritibus metallicis symptomata incurrant, nisi summâ cautelâ, & optimè armati, operationes peragant. Certe plerosque vel phthisi, vel atrophia, aut paralysi tandem extingui, experientia docuit; de quibus alibi fusiùs. Ignis itaque summopere nocere potest. Novi pictores, qui, eò quod inter pingendum penicillum *auripigmento* infectum, ore ex mala consuetudine diutius detinuissent, horrendos, & plane exitiales morbos incurrerint.

Secundò: procedo ad *Aërem*, qui quot, quantosque venenosæ sobolis fœtus in nobis

bis pariat, epidemici morbi, & pestilentia sat demonstrant, de quibus cum in *Scrutinio physicomedico* ex professo egerimus, eò *Lectorem* remitto; ubi reperiet, *nihil aëre venenosis impressionibus opportunius* esse posse; cum quicquid ex terra virulentum, deleteriumque exhalat, id immediatè aëri communicetur, quem cum perpetuò spirare, & respirare cogamur, tot necessario in nobis diversa morborum malignorum genera fundantur, quot diversorum venenatorum vaporum differentes species sunt. Quæ verò *aërem inficere suo vapore solent*, ad sex ferè capita revocantur; & sunt Primò *Aquæ stagnantes*, ranis, serpentibus, variisque insectis pestiferis scatentes. Secundò, *Loca* sulphureis, aut Arsenicalibus vaporibus, cæterisque *noxiis mineralium halitibus referta*. Tertiò, Loca, quæ *morticinorum*, cadaverumque virulenta putredine squalent. Quartò, quæ *noxiis ventorum flatibus exposita* sunt. Quintò, ubi copiosa *veneficarum plantarum*, uti Napelli, cicutæ, hyoscyami, veratri, solani, stramonii, propago viget: hæ siquidem Solis percussæ radiis in vaporem resolutæ, eo aërem mirificè inficiunt, præsertim, si post occasum Solis hujusmodi loca adeantur. Sextò, *epidemica lues*, qua subinde, ut in *Libro de Peste* docuimus, & provinciæ integræ urbibus, & oppida pagique incolis viduantur.

Tertiò. Sequitur jam *Elementum Aquæ*, quod tanto sane atrocius in genus humanum sævit, quanto *virulentiores* tum ab halitibus subterraneis, tum à propriæ substantiæ putredinibus *impressiones* recepit, adeo ut num illud inito cum terra conjugio, paranympho Sole, majorem *venenatarum* rerum copiam, & varietatem, quàm salubrium excludat, merito quispiam dubitare possit, quarum virulentia aqua tincta, emissione vaporum uti aërem perpetuò tingit, ita aër ab hominibus inspiratus, *veneni* paulatim *semina* plantat. Unde nisi Divinæ providentiæ dispositione mare salsugine imbutum fuisset, Geocosmum putredinum copia, & varietate interire necesse fuisset. Noxæ verò, quas ex aëre paulò ante provenire docuimus, & Aquæ accommodari possunt. Hinc innumeræ *infirmitates ex aquæ potu* proveniunt, præsertim iis, qui ex stagnantibus fossis eam inconsultius hauserint. Cum enim immotæ putredinem protinus concipiant, ex putredine verò varia nascantur venenata animalia, uti ranæ, serpentes, vermes virulentiâ exitiales, uti hirudines, similiaque, quorum spermatica corpuscula, uti per totius aquæ substantiam diffunduntur, ita illa ingentes intra corpus à sitibundis assumpta ruinas machinantur.

Novi ego olim in patria mea *fœnisecam*, qui cum siti stimulante ex vicinæ prato fossæ aquâ incautius sese ingurgitasset, post bimestre spatium, primum ingentia ventris tormina, stomachum quoque veluti vivo quodam animali, sibi vellicari sensit, ingentique continuo dolore se torqueri conquestus est, jungens, intus latere quidpiam vivum, quod stomacho præsertim vacuo per œsophagum quasi exitum, non sine vomitus nausea, moliretur. Medicus id, quod erat, sagaciter subolfaciens, è signis expositis, id nil aliud esse posse, quam *serpentem*, quem *ex spermate aquæ*, quam biberat, commisto, intra stomachum nativo calore exclusisset, felici conjectura assecutus est; quoniam vero noverat, *serpentes lacte* præ omnibus aliis nutrimentis summopere *delectari*, tale consilium iniit; Infirmum pedibus suspendi jussit, ita ut aperto ore (quia intus latere credebat animal,) vaporem lactis è vase suppositi ignis calore exspirantem excipere posset; mirum dictu; serpens intus stabulans, dicti vaporis cupediis allectus, tanto impetu per œsophagum erupit, ut infirmum pene suffocaret, siquidem intra meatus gurgustia non parum reluctatus, dum præter caput nihil aliud exertum haberet, illud forcipe apprehensum, & summo impetu extractum, *serpentem* fere *sesquipedalem*, omnium adstantium admiratione exhibuit. Infirmus verò mox congruis medicamentis purgatus corroboratusque, pristinæ valetudini postliminio restitutus fuit.

Similia *Schenkius* in insigni Observationum opere recitat de iis, qui ex similibus paludum spermate fœtis aquis potatis *ranas*, *rubetas*, & diversa vermium genera intra stomachum excluserant, quas Medicorum præscripto postea adhibitis vomitoriis ejecerant. Magnum quoque iis periculum imminet, qui *aquas venenosis, mineralium qualitatibus tinctas* hauriunt. Recitat *Valleriola* in suis Observationibus, venatorem quendam in sylva fontem reperisse, quem cum ex acredine acidulas aquas reputasset, iis sat liberali haustu se replesse; at tot tantisque mox se symptomatis aggravatum sensit, ut vix sana mente domum reversus, intra biduum lethæi fontis virulentia decesserit. Tales sunt omnes illæ *fossæ arsenicali vi pollentes*, cujusmodi *Plinius* Terracinæ, olim Anxure, fuisse, narrat, ex quâ quotquot biberent, repentina morte interirent; unde postea saxis, & ingenti terrestrium quisquiliarum acervis, ne cuipiam noxam imposterum adferret, oppletus fuit.

Quartò; *Terra*, uti omnis generationis mater statuitur, ita quoque perpetuò sua nobis exhalatione malum machinatur, omnis *veneni*, & malignantis Naturæ impressionum *origo*, ut non tam matrem, quàm humani generis novercam à Natura constitutam fuisse, dici possit; cum virulentis mineralium halitibus perpetuò, & aëreum, aqueumque elementum infestet, nec hisce contenta, intra intimas quoque herbarum fibras, ubi se insinuarit, tot noxiis sociata qualitatibus sævit, ut unde per alimentum conservationem sperare

Schenkius.

Fons lethifer venatorem interimit.

Plinius.

Fons lethifer Terracinæ.

Omnia alimenta *aliquid homini noxium adferunt.*

Sect. II. sperare debemus, indè mortem incurramus, cum, uti *suprà* diximus, vix *plantula* sit, quæ non aliquid virulentum sibi adnexum, connatumque habeat; ex vermibus erucisque, quas singulæ sibi proprias generant, sat demonstratur, quæ à nobis in alimentum sumptæ, non ita nativi caloris efficacia consumuntur. quin semper relinquant nonnihil aliti substantiæ contrarium, perniciosumque, quod ex frequenti usu augmentatum, tandem in febres malignas, morbosque exoticos pro malignantis naturæ conditione erumpat. Cujus quidem rei ratio alia non est, quam verminosa quædam, quam sub insensibili plantarum, fructuumque putredinis tegumento absconditam tenet, substantia; quæ utique tantò perniciosior est, quantò virulentioris naturæ fuerit, uti in *plantis venenosis* accidit, quas dum insulsa præcipitantia pro salubribus herbis nonnulli assumunt, non infrequenter mortis cum vita commutatione persolvunt; cum nihil facilius sit, quàm ab inexpertis cocis pro petroselino cicutam, pro carduo benedicto hyoscyamum, pro primula veris mandragoram, pro plantagine veratrum, pro buglossa barbam Jovis, dictarum herbarum similitudine deceptis, arripere. Exempla horum vide in opusculo nostro *de Peste.*

Quintò. Restant *animalium*, quæ in usum nostrum cedunt, *nocumenta.* Quæ si vel minimam putredinem concipiant, illa in alimentum sumpta, ex innata putredinis fœcunditate, mox in insensibilium vermium copiam pullulascunt, qui cum minimè veneni expertes sint, nobis primò quidem inadvertentibus, id veluti intra favillas quasdam absconditum, successu verò temporis, vires paulatim acquirens, tantum excitat incendium, ad quod extinguendum, universa Machaonis officina vix sufficiat; unde omnis *putridæ carnis esus* vitandus, earum potissimum animantium partes, in quibus *venenum* utplurimum à natura pulsum, nidula ri solet, ut sunt caudæ, cerebra in rabiem actorum animalium; bilis enim effervescens dum aduritur, semper ad perniciosam quandam qualitatem disponitur, uti exempla eorum docent, qui *felium* in rabiem actarum *cerebrum* loco cuniculorum ab improbo caupone mensæ appositum, dum comedissent, posterà die in rabiem acti & ipsi, infelici sanè sorte, vitam suam furiosa morte concluserunt. Quantum ab *insectis*, quæ subinde cocorum incuria intra lebetes eduliorum incidunt, mali nobis instet, haud infrequentes casus docent, *si* præterea ollæ, *sartagines* & cacabi *ex aceto* carnibus superaffuso *æruginem contrahunt*, dici vix potest, quanta in nobis mineralium haud absimilia symptomata proveniant. Nil dicam hîc de *venenato animalium morsu*, uti serpentum, scorpionum, cæterorumque insectorum; Nil de quarundam *immundarum volucrum esu*, eorumque *piscium*, qui putrido stagnorum limo aluntur; hi enim uti virulentiâ suâ non carent, ita velis, remisque vitandi sunt; ut proinde non sine ratione ea in Sacris Literis prohibeantur.

Carnes animalium minimumquid putredinis habentes perniciosos cum tempore morbos concilians.

Cerebrum felis rabidæ esum infatuat.

Atque hæc sunt, quæ miseram hominum conditionem tot tantisque malis infestant.

CAPUT III.

Quomodo Venena animalium *hominem inficiant & interficiant, sive* de causis venenorum.

Cap. III. Sat superque in præcedentibus demonstratum fuit, *omnia nascibilium rerum genera* ex primitivis mineralium specierum principiis, hoc est, *ex sulphure, Mercurio, & sale*, eorumque spiritu *originem* suam *trahere*, quæ quidem quando harmonica quadam proportione in mixtis attemperata sunt, in optimo sanitatis statu hominem constituere dicuntur; si verò quandoque caloris, aut frigoris, sicci, aut humidi contrarietate, excessuque unius ad alterum in dissonam constitutionem labantur, tum enimverò statim discordiæ nascuntur semina.

Ovid. Metamorph.

> *Quippe ubi temperiem sumpsere humorque calorque,*
> *Concipiunt, & ab his oriuntur cuncta duobus;*
> *Cumque sit ignis aquæ pugnax, vapor humidus omnes*
> *Res creat, & discors concordia fœtibus apta.*

Neque quispiam hîc putet, omnia ex quatuor elementaribus humoribus originem habere: latet enim sub hisce aliud quidpiam, cujus quatuor rerum principia nonnisi quædam quasi vehicula sunt; & sunt suprà recensita tria principia, quæ nomine *Sulphuris, Mercurii, & Salis*, indigitavimus, quorum spiritus meritò *aëri* comparari possunt; & ex hisce tanquam ex causa materiali omnia constare dicimus. Quomodo enim simplicia elementa, & omnis compositionis expertia corpora exoticos illos effectus, tum in rerum natura, tum in microcosmo causare queant, dispici non potest. Cum itaque *ignem* elementarem dicimus, sub eo semper aliquid distinctum ab elementis latere concipi debet, quod illi caliditatem, & siccitatem conferat, & hoc Sulphuris nomine appellamus; si *aquam* proferimus, semper eidem aliquid subesse concipimus, quod illi humidum conciliet. & hoc Mercurii nomine appellatur: Sal denique inest elemento *terræ*, utpote quod illi siccitate sua fixam consistentiam præbeat, quorum unumquodque dictorum spiritu suo pollet in omnia diffuso, quem *aëri* haud incongruè comparamus. Atque ex hisce omnium, quæ in mundo sunt,

4 Elementa Vehicula sunt 3 principiorum Naturæ.

III. ſunt, mixtorum genera, auxiliariis elementorum copiis ſociata, compoſitionis ſuæ rationem ducere aſſerimus; cum enim in rerum natura purum elementum non concedatur, ſed corpora elementata ſint, ex ſulphure, mercurio, ſale, eorumque miſta, certe ex ipſis omnia conſtare is ſolus inficiabitur, qui dictorum Spagyrica arte ab omnibus miſtis ſingula in ſua principia reſolutorum ſeparationem nunquam viderit.

bali- ſuis & in- Ex terra itaque primo hæc principia vim ſuam trahunt per halitus, qui nil niſi minimorum corpuſculorum, quæ ignis ſubterranei vi perpetuo à primitivis Naturæ corporibus exaltantur, ἀπόῤῥοια quædam, ſeu *effluvium* ſunt, quorum unumquodque virtutem totius ſibi inſitam habet, quam aëreo, aqueoque elemento conferunt; ex horum verò utriuſque conjugio, diffuſæ virtutis effluvium primum vegetabili naturæ, vegetabilia, dum in nutrimentum cedunt animalium, iis, ex quibus conſtant, proprietates communicant; atque hoc pacto omnia ex dictis originem ſuam obtinuiſſe, vel ex ipſis Sacræ Scripturæ paginis innoteſcit; cum non ſolum vegetabilia ſed & univerſum animalium genus, quin & hominem ex limo terræ à DEO protoplaſto effectum eſſe, *ſuprà* oſtenderimus; atque adeo chaoticam maſſam non ſine myſterio triplici in illo primitivorum corporum ortu, veluti panſpermiam quandam univerſi, Sacroſancto & Triuno Divinæ, & Superexcelſæ Triadis ſigillo connotaverit. Sed ut ad ſcopum noſtrum revertamur, merito quæri poteſt, *quomodo hæc tria ſpiritibus ſuis venena in microcoſmi corpore gignant?* Quod ut quam exactiſſimè elucidetur,

incipia idem unt.

Sciendum eſt; ſi hæc tria unà cum quatuor humoribus, quorum vehicula ſunt, in perfecta unione, & concordi temperamento conſiſtunt, tum *ſanitatem* in ſuo quoque vigore conſiſtere certum eſt, & à Spagyricis philoſophis Sulphur Naturæ, Mercurius Naturæ, & Sal Naturæ, dicuntur: quorum Sulphur, Mercurius vulgi & Sal uſuale & minerale non niſi involucra quædam ſunt. At cum dictorum εὐκρασία per variarum rerum externarum miſturam in δυσκρασίαν ceſſerit, tum tandem ſævus ille contrariarum rerum confluxus eam *malorum Lernam*, quam jam deſcribemus, moliri incipit. Sulphur cum in ſua puritate conſiſtit, venenum non eſt, uti neque Mercurius, aut Sal; verum cum ignis vi aduruntur, tum veluti in alteram indolem redacta, Sulphur vel in Arſenicum, Auripigmentum, Riſigallum, aliudve ſimile tranſmutatum, contrariam vitæ σύστασιν ſortita, *veneficam* ſuam *vim* in omnia Mundi membra diffundunt. Mercurius ignis vi mox ubi vel diſtillatus, vel ſublimatus, præcipitatuſve fuerit, peſſimam prorſus, atque exitialem ſubſtantiam induit: quod idem de quadruplici ſalium genere mediantibus eorum ſpiritibus intelligas velim.

Et quemadmodum illa tria pura, & ab omni impuritate defæcata, utpote naturæ congrua, ad ſalubrium mixtorum conſtitutionem concurrunt, ita impura, & veneficis qualitatibus imbuta, *pyxides mortis* non immeritò vocari poſſunt, à quibus nempe mediante terræ putredine, quidquid in ſublunari mundo vitioſum, corruptum, & deleteriæ qualitatis reperitur, ſuam compoſitionem ſortitur. Jam verò *quomodo intra microcoſmum* hujuſmodi *veneficæ* jam enarratæ *proprietates operentur*, *quomodo* harmonicum humorum *temperamentum diſſolvant*, per quæſtiones enodandum eſt.

Quæres itaque primò, *Quomodo ſerpentes lethiferi in nobis venena producant*, totius vitalis ſubſtantiæ deſtructiva? Reſpondeo, hoc fieri ex diſſimilitudine veneni à ſerpente fuſi, tota ſubſtantia contraria vitali microcoſmi ſubſtantiæ; dependet autem hæc contrarietas ab efficacia mercurialium, aut arſenicalium ſpirituum, quibus nunc hic, nunc alius quiſpiam ſerpens pollet, qui ſpiritus uti efficaciores ſunt, quam ut illos ſpiritus noſtri vitales, aut animales calore nativo ſuperare valeant, hinc tyrannica quadam violentia mox ac ſeſe morſu, aut halitu, aut alio quovis modo intra corpus inſinuaverint, ſuſque deque vertunt omnia, ac non ſecus atque incendium, ubi vires acquiſierit, confeſtim corrumpunt omnia, omnia deſtruunt, & in cinerem convertunt; eodem prorſus modo veneni vi ſemel intromiſſa, niſi vel ad primum portæ introitum ei obſiſtatur, veloci ſuæ facultatis propagatione confeſtim totius *microcoſmi arcem*, id eſt, *cor* petit, quo expugnato, jam veluti de victoria triumphans, omnia ſui juris facit, cum ultimo Regni microcoſmici exterminio. Cum enim ſpirituoſum, & magnæ ſubtilitatis ſit, omnes meatus penetrat, omnia cauſtica vi accendit, corrodit, exedit, iis prorſus ſymptomatis, queis Arſenicum, aut Mercurius ſublimatus intro ſumptus in corporibus humanis ſævit, ut vel ex diris ſymptomatis ratio conſtitutionis veneni pateat; quæ tamen de *primæ Claſſis venenis* intelligenda ſunt, quibus vix remedium ſuperſit, uti in aſpidibus, dipſadibus ptyadibuſque patet.

Quomodo venena in nobis operentur.

Quomodo venena intus ſumpta operentur.

Sunt tamen nonnulla venenata animalia, plantæque, quorum venena intromiſſa ingentia, pariter *ſymptomata* cauſant; quia tamen congruis medicamentis ipſorum nequitia aliquo modo domari poteſt, ut in cicuta, opio, ſimilibuſque, iis ſuccurri poterit, quæ tamen poſt ſe neſcio quid ſui ſuperſtes virulentiæ relinquunt veſtigium, quod intimis fibris inſinuatum, nonnullas quidem inducias cum microcoſmo ſubdolè conſtituit; at ubi pro temporum, ciborumque conditione aſſumptorum reſuſcitatum fuerit,

 rit,

Sect. II. rit, tunc veluti ex latebris emergens, novo armorum genere hostem ex improviso adoritur ea strage, quam toto vitæ tempore reparare vix queat; hujusmodi *venenum* est *Tarantulæ*, quod phalangii genus est, cujus prodigiosas operationes in *Arte Magnetica lib. 3. de magnetismo Tarantulæ*, omni qua fieri potuit ἀκριβείᾳ descripsimus, quem *Lector* curiosus consulat: cujus constitutio, uti ex salinis spiritibus, arsenico-mercurialibus spiritibus, nonnulla temperie mixtis, constat, ita quoque calore in actum deductum, perpetua musculorum vellicatione, incessabilem illum saltandi appetitum efficit; quem effectum quoque *apium risus*, quæ ranunculi species est, inter plantas præstat; cujus venenum, dum oris, pectorisque musculos vehementius vellicat, eo infectos veluti ridendo mori cogit.

Tarantulæ virus.

Apium risus.

Quæritur secundò. *An singula membra inimicum sibi venenum habeant?* Respondeo, quod *sic*: sunt enim tot differentia venena, quot differentia in corpore humano membra, ac partes sunt; ita nonnulla venena potissimum primæ classis ad *cor* principaliter confluunt; quædam *cerebrum* maxime impetunt, alia *hepar*; non desunt, quæ miro modo *renes*, & vesicam, alia in *sanguinem* tyrannidem suam exercent. Quæ *cor*, vitæ fontem, petunt, sunt omnia Arsenico-mercurialis proprietatis venena, sive plantas spectes, sive animalia. Quæ *cerebrum* impetunt, sunt veratrum, mandragora, solanorumque species, hyoscyamus, stramonium, quæ introsumpta insita sua virtute, humorum massâ resolutâ ingenti fumorum conglobatione cerebrum petunt, unde iis lethargus, stupor mentis, sudor frigidus; quæ si acredinem adjunctam habent, meningum vellicatione, incensioneque in phrenesin quoque, & maniam sollicitant, quem effectum cum magnesia saturnina quoque præstet, ex hujusmodi spirituum tinctura eam quoque participasse verisimile est. Quæ verò *pulmonem* vitiant, sunt pulmo marinus, qui solo tactu δύσπνοιαν, anhelitusque difficultatem confert. Cum Anno 1632. Provinciam Narbonensem lustrarem, & inter cætera incolas istius oppidi, quod Aquas Martias, vulgo *Martaigne* vocant, lustrassem, plerosque pulmonum vitio laborare deprehendi; cujus rei rationem cum rogarem, responderunt, id esse ex ingenti copia *pulmonum marinorum*, quos oppido vicinus lacus salsus, qui per canalem duodecim milliarium ex mari derivatur, alit: hosce itaque dum incautius tractant, hujusmodi malum incurrere: putidum sane, & virosum animal, nauseam vel solo aspectu procreat, instar utris aquis innatans, in quo nec oculos, nec os, uti diligentissime examinabam, comparebant, totum utrem diceres, ex genere exanguium sed venenosorum.

Singula venena *naturali appetitu* certum *sibi* membrum petunt.

Pulmo marinus quid possit.

Venenum pulmonis marini pulmonibus inimicum.

Quæritur itaque, *unde ista virulenta contagio illi proveniat*, & *quomodo* vel *solo tactu pulmones impetat?* Respondeo, esse vaporem illum virosum mercurialis salis adusti malignitate fœtum, quem vel solis digitis pressum de se emittit, vapor verò vicinum aërem inficit, hic anhelitu attractus, statim ad membrum sibi συμπαθικὸν, se confert, ubi malignitate sua statim resolutione humidi, *pulmonibus* ea accidentia adfert, quæ hoc malo infestati experiuntur; idemque præstare videtur, quod Mercurius præcipitatus, unà sali vehementer adusto mistus in pulmonibus præstat; ex hujus enim vapore qui inficiuntur, plerumque in phthisin incidunt, ut mihi non semel aurifices conquesti sunt, quamvis non cum tanta vehementia ille, sicut hic pulmonibus officiat, utpote cujus virus lento, sentoque putridi animalis corpore nonnihil obtundatur; oculis quoque plurimum obesse dicitur; unde vulgo *mal d'occhio*, aut *mal de jeux* dicitur.

Consect. *Causa veneni in pulmone marino latentis.*

Quæritur tertiò, *Quomodo Cantharides*, ubi *vel introsumptæ*, *vel* etiam *manus calore excitatæ* fuerint, *statim vesicam petant, eamque* una cum sanguinis mictu *exulcerent?* Respondeo, esse virosum subtile, & spirituosum salis adusti, quo cantharidum corpus pollet, effluvium calore suscitatum, quod ad salsuginosum vesicæ humorem miro quodam magnetismo, tanquam sibi corpus analogum, confluit; quoniam verò hic salsugineo humore vesicæ efficacior est, hinc fit, ut eum sui juris factum subigat, unde & corrosio, & ex corrosione *sanguinis mictus* ut oriatur, necesse est.

Cantharidum venenum, quomodo vesicam exulceret, exponitur.

Quicunque igitur simili actione in proportionata membra diffunduntur venenosi animalium spiritus, ii effectum suum non alia, quam magnetica quadam actione consequuntur: quemadmodum inter innumera objecta *Magnes* non nisi *ferrum* appetit, sic & *cantharides* non cor, non cerebrum, aut pulmonem, sed *vesicam*, tanquam simile, & analogum sibi, proportionatumque *appetunt*, eo modo, quem diximus. Vide quæ de hisce fusius in *Arte Magnetica* de similibus discurrimus: Ubi & modum, causamque assignavimus, cur *torpedo* solius arundinis tactu, contingentis eam manus veluti sideret, & stupefaciat, quæ quidem non alteri, quàm mercuriali cuidam virtuti eidem insitæ, nervis infestæ, qua pollet, adscribi debent.

CONSECTARIUM.

Atque ex hisce patet, *venena*, quæ à veneniferis *ad certa* quædam *membra*, non ad alia, *diffunduntur*, partim fieri *vi sympathiæ*, partim *antipathiæ*; sive quod idem est, habere illam ad certa quædam membra similitudinem, sive proportionem atque analogiam, ad alia nullam. Quod verò dicta membra sub amicitiæ prætextu impetens, tantas in iis strages excitet, ejus merito quispiam

Sympathia venenorum ad certa membra.

causam

.IV. *cauſam* deſiderabit. Dico, id fieri ob exceſſum virtutis, quo analogam in aliquo membro ſympathico virtutem ſuperat, opprimit, & in ſui naturam convertit, atque hoc pacto antipathica dici poteſt; Sympathia verò inter utrumque conſiderari poteſt, quod membrum illud aliquid illi analogum in ſe continet, ad quod naturaliter confluit. Sic ſalina corpora trahunt ſalina, cujuſcunque tandem ſpeciei fuerint, ſulphurea ad ſulphurea confluunt, & ſic de cæteris: Sic, verbi gratia, *ſalinum cantharidis venenum* naturaliter ſibi congeneris proprietatis vas, id eſt, veſicam ſalina vi pollentem magnetico quodam confluxu petit; quia verò ſpiritus ille ſalinus in cantharide ſubtilis & oppidò æſtuoſus eſt; hinc fit, ut omnia penetrando, mox ac membrum ſibi analogum attigerit, ejus, qua conſtat, temperiem virtutis ſuæ exceſſu labefactet, reliqua verò, quibuſcum nullam analogiam habet, inoffenſa relinquat. Alia verò venena, dum plerumque virus ſuum per ſanguinem, aut ſpiritus vitales fundunt, mox, uti ex humido, & calido ſubtili conſtant temperamento, ita illud quoque protinus hominem corripit, ſuoque complexu obruit, ſtupefacitque, unde ceſſante calore & motu, animal interire, neceſſe eſt.

...omodo ...nari- ...eſicam ...erent.

Vel etiam nonnulla ſubinde *venena* ita ſanguinem, ſpiritusque animales exagitant, ut dum contrarium ſibi fugiunt, intra venas, arteriaſque recepta, ibidemque malignitate ſubſequentis hoſtis intercepta, in febres malignas degenerent, unde mors; vel etiam quædam venena mercurio-arſenicalia, uti virtute roſiva omnia interiora corrodunt, & lancinant, ita quoque mortem ei conciliare neceſſe eſt, uti ex *hæmorrhoi veneno* Mercurii ſublimati vi pollente patet.

Quomodocunque tandem combinentur atroces venenorum effectus, certum eſt, illa non niſi ex Arſenici, Mercurii, Saliumque depravatorum, quibus venefica animalia pollent, κτ̀ τὸν μαγνέτισμὸν quendam provenire; atque horum cum humani corporis antipathiam aliter concipi non poſſe, vel ipſa infallibilis experientia docet, quod *venena ab animalibus lethiferis* infuſa corporibus melius *extrahi* non poſſint, quam *medicamento ex ipſo animali confecto*; ita morſum viperæ vipera, ſcorpionis puncturam ſcorpius ſuperpoſitus, & innumera alia, de quibus in *ſequentibus*, ſcilicet per ſimilium attractum ſanat: Antipathia verò ad dicta, ſive humores ſive membra infecta conſiderari non debet, niſi per exceſſum virtutis, qua ſuum ſibi analogum obruit, & in depravati ſibi veneni naturam convertit.

Omnia venena per magnetiſmum operantur.

CAPUT IV.

Ubi Viperæ, & Aſpidum *ſuprà enarratarum ſpecierum*, primæ claſſis venenum *ſtabuletur, ubi ſedem ſuam lethæam ponant, & quî* venenum *ſuum intra corpus humanum cauſent.*

IV. V*iperæ materiam* primam, primumque elementum *acerrimi, & bilioſi ſanguinis eſſe*, hinc patet, quod à virulento nutrimento, id eſt, ſulphureis, ſaliniſque beſtiolis proficiſcatur; uti ſunt, bufones, mures, aranei, ſtelliones, cantharides, phytocampæ, ſive erucæ, ranæ, lacertæ, ſimiliaque, quæ paſſim, dum in noſtro pharmacopœio exenterantur, me ſpectaſſe memini; quem chylum, dum inter nutritivos, ventriculum inter & hepar, fines in ſanguinem mutaverint, eum læva cordis valvula in oppidò retorridam, fumoſamque igne veluti aduſtam materiam tranſmutant, quæ deinde ſanguinis vehiculo ad retiformem plexum in ventriculo cerebri à natura paratum traducta, in ſpiritum vitalem animalis planè elaboratur: atque in hoc officinæ ergaſterio, non in alio corporis membro, natura venenum viperæ elaborari voluit, tum ad ſe contra adverſa conſervandum, tum ad virium ſibi naturalium, ſine quibus ſenta & torpida remaneret, robur firmandum, principali fine inſtitutum; unde & nullo alio membro, niſi *ore valent* tum *viperæ*, tum quotquot ſunt in rerum natura ſerpentes.

...vene- ...ipe-

Sed jam ad *corpus veneni* examinandum progrediamur, quod non eſt aliud, quam *craſſus, viſciduſque lentor*, nitroſo pituitæ fermento non ſecus, ac amarâ bile cum phlegmate craſſiore commixta, delibutus, à Natura ſub duobus dentibus fiſtuloſis, & mobilibus, nonnihilque repandis, elaboratus, (uti in viperarum exenteratione, quarum in Collegio Romano ad multa millia quotannis in *Theriacæ* confectionem occiduntur, obſervare licuit,) quæ materia lenta, ubi per iram animalis, & conſequentem bilis affluxum ferbuerit, morſuque accedente eam, quam diximus, ſtragem in læſo edit; atque adeò hæc materiæ lentitudo ipſi neceſſaria eſt, ut ſine ea venenum, quin ſtatim evaporaret, contineri non poſſit, quem *lentum humorem* & in dipſadibus, aſpidibus, cæteriſque reperiri, quotquot de iis ſcripſerunt, atteſtantur;

Eſt enim *veneni fomes*: in tenuiſſimum verò ſubtiliſſimumque venenum evadit, non ſecus, ac argentum vivum ſalis efferveſcentiâ ſublimatum: ita quidem ut nihil tam ſubtile in rerum natura ſit, quod ſuos tenuitatis nidos non in corporum lentitudine & viſcoſitate quadam ſtruat. & Ars Spagyrica lucu-

Venena nocent exceſſu virtutis diffuſa.

Sect. II. luculenter docet in mineralium saliumque, nitri, aluminis, vitrioli, resolutione; è quibus tametsi concretis corporibus, spiritus tamen adeò subtiles, & efficaces educit, ut eorum violentiæ nihil penè resistere posse videatur, uti ex vehementi eorum corrosione constat; & ex crassis vegetabilium venenosorum succis quoque patet, qui intus sumpti, & calore fervefacti, statim virus suum subtile exerunt, eo symptomatum comitatu, quem supra in Napello, cicuta, aconito, veratro, similibusque recensuimus. Non dicam hîc de animalibus. Quid spiritibus sive vitalibus, sive animalibus, subtilius, tenuiusque esse potest? qui tamen non nisi sub lenta sanguinis massa, nervorumque dura compage nidulantur. Unde tametsi *venenum viperæ* à terrestri ejus natura, & ad oculos frigida, multi frigidum esse putent; ex hisce tamen, apertè patet, venenum, id est, spirituosum viperæ liquorem esse quàm *maximè calidum*, utpote ab æstu cordis, bilisque adustione probè concoctum; Cum impossibile sit, crassum liquorem à frigore elementari coagulatum, tenuem & actuosum esse posse: è contrario verò *omnia* subtilia, & *penetrativa*, uti *à calore procedunt*, ita quoque natura sua calida esse, non elementaris modo caloris, sed spirituum salinorum, aut Mercurii, sulphurisque, quorum naturam participant, virtute, & proprietate.

CONSECTARIUM I.

Hinc sequitur *ratio antipathiæ venenorum*, & in hoc unico consistit, quod venenum unius animalis efficacius, potentiusque sit, alterius animalis veneno. Hinc *araneus* occidit bufonem, quia venenum illius subtilius, actuosius, spirituosiusque est, ita forsan, si per experientiam nobis constaret, *Aspis*, *Dipsas*, aut *ptyas*, quæ omnium potentissimis venenis pollent, *viperas* morsas veneno debiliori imbutas *occiderent*; quemad modum de anguibus Argolicis narrat *Nicander*, qui Aspides morsu suo interimunt. Hinc etiam patet, cur serpens ejusdem speciei, alterum ὁμοειδῆ non lædat; quia virtute naturali, iisque propria, æquales sunt sine ullo excessu; unde tantum abest, ut sibi mutuò noceant, ut potius se foveant, conserventque hac virtute, veluti dote quadam à natura iis attributa.

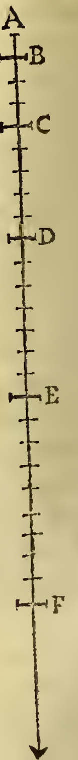
Araneus occidit bufonem, & cur?

Nicander.

Consect.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet, *quomodo venenum viperæ* propagatione sui *tantas strages edat?* dico, quod id statim, ac vulneri per morsum inditum fuerit, mox operetur; non secus, ac si quis escæ, vel fomiti scintillam ignis injecerit, quæ statim velocissimo progressu intra exiguam moram, etiam magnam fomitis partem, nisi obsistatur, subitanea ignis *propagatione* destruit, consumitque: eodem prorsus modo venenum agere censendum est; cum enim causticum sit, intrò sumptum qua data porta ruit, susque deque vertit omnia, rodit omnia, incendit omnia; donec spiritibus vitalibus excessivo calore consumptis tandem animal conficiant; ut proinde progressus ejus non melius, quam per *motum accelerationis gravium* describi possit; cujus rationem vide in *primo Libro* hujus Operis descriptam. Quemadmodum enim lapis quantò centro vicinior est, tantò majora spatia conficit, id est, tantò velocior est, ut in spatiis A B, B C, C D, D E. videre est; in A, siquidem tardissimus est; in A B spatio velocior, & adhuc in B C, velocior, & hoc pacto semper velocior usque ad quietis terminum. Eodem modo, sit A, læsi hominis vulnus; cor loco E aut F. Dico prima hora, v.g. à sumptione, *venenum* tardius operari; secundâ horâ, jam viribus acquisitis celerius virtutem suam promovere ex A in B. horâ tertiâ adhuc velocius ex B in C. & horâ quartâ adhuc velocius ex C in D. horâ quintâ omnium velocissime ex D in E aut F propagatum, tandem solita tyrannide omnia sibi subjicit, & consequenter in E quietem quam mors affert, terminat.



CAPUT V.

Quomodo venena *nonnullis animalibus* non noceant, *& quomodo* venena *per morsum* canis rabidi, & Tarantulæ, *non nisi determinato tempore sese exerant.*

Cap. V. Novimus, animalium venenatorum pastu delectari Ciconias, Aquilas, Gallinas, Anates, Porcos, Cervos, similesque, quæ tamen nullam iis noxam comesta inferunt; & ut paucis me expediam. Dico, id *ex summo*, & excessivo *calore*, quo dicta animalia, præsertim volucria pollent, provenire. Quia tamen animal nequaquam hunc effectum elementari calore præstare potest, haud dubiè aliud adnexum quid latet, quo se ab omni veneno præstet tutum, quod jam explorare tentabimus.

Jam alibi ostendimus, *omne volucrum genus* insigni *salnitri copia turgere*, quod salis genus calore naturali excitatum, partim in excrementa, partim in pennarum amictum destinari, pennarum ex *nitro fixo* sub specie vitri expurgati constitutarum ratio fat demonstrat. Hoc itaque *salnitrum* sulphureâ tincturâ fœtum mirum in modum *calorem* naturalem in stomacho potissimum ita *corroborat*,

Volucres omnes Salenitro turgent.

roborat, ut quicquid comederint, quin vel ipsum ferrum, hujusmodi spirituum acrimoniâ, nonnulla animalia consumant.

Ex quo deducitur; *cur ciconiis, gallinis, aquilis, anatibus*, similibusque, *nullus animalis venenosi pastus noceat*. Cum enim stomachus in hujusmodi animalibus sulphureo-salnitroso vigore, & consequenter mirâ acrimoniâ polleat, hinc fit, ut venenum serpentis, priusquam vires suas exerere possit, jam consumptum, atque transmutatum sit, quod manifestum indicium est, *gallinas, ciconiasque calore suo nativo calorem* diffusi *veneni* multum *superare*; & hinc patet, quod calor hujusmodi vel in ipsa metalla vim suam, ea rodendo exerat, quod venenum serpentum non facit. Si gallinis *monetam* vel argenti, vel cupri projeceris, illam avide deglutient; sed ubi eam per secessum rejecerint, semesam jam reperies, quod utique non nisi ex salnitrosa sulphurei spiritus acrimonia provenit. *Aquila ossifraga*, vel durissima ossa animalium deglutita, mox calore stomachi in mollem, fluidamque excrementi materiam digerit. Nil dicam hic de *Struthiocamelo*, qui uti experimento Melitæ à me facto constat, stomachi calore ferrum deglutitum digerit, digestum in scoriam ferrugineam convertit, non secus ac si vitriolatæ aquæ impositum fuisset: eadem *virtute veneni suffocativa pollent* omnes illæ *volucres*, quæ araneis, muscis, erucis, vermibus putridis, bruchis, cantharidisque, & venenatis herbis, uti *sturni* cicutâ, vescuntur. Patet itaque *ratio*, cur venenatorum animalium esus nonnullis animalibus non noceat.

Cur verò & *homines viperarum carne vescantur impune*, imò cum maximo sanitatis commodo, *Ratio* est, quod venenum viperæ in capite, & in cauda, ceu extremis corporis partibus, sedem constituerit. Unde resectis extremis partibus, exemtisque visceribus, reliqua carnis pulpa sale, & anetho expurgata, decoctaque, non tantum non nociva est, sed & in salubre medicamentum evadit, uti ex sale, & trochiscis viperinis in pollinem redactis patet, tantumque *pulvis viperinus*, ob vitæ prolongationem, plausum meruit, ut is Regum, Principumque mensis, tandem non indecorum condimentum accesserit.

Sed venio ad alterum dubium in hoc capite dissolvendum, estque *de canis rabidi morsu virulentissimo*, qui uti præ reliquis venenis symptomata ἐξωτικώτερα efficit, ita quoque reconditiores hujusmodi causas habet, quas tamen ut detegamus, primò *symptomata* ipsa, *quæ morsu* suo *infert*, plane horrenda & formidine plena describamus, ut ex his admirandis effectibus tandem causam reperiamus.

Andreas Baccius hisce verbis ea describit: *Accidentia*, inquit, *quæ sequuntur confirmato effectu, vel pœnis infernalibus comparanda vidimus, præsertim ex timore aquæ, quam solo adspectu perinde abhorrent, ac si in fornacem conjiciendi essent ardentem, clamoribus & ejulatibus canum instar ad cœlum missis, ut ligati etiam fortissimis funibus non cubile solum, & stragula lecti secum trahant, sed quasi pessundare eam domum qui adstiterint suspicentur. Imo, quod miserandum magis spectaculum, quanquam abhorreant, ut cum maximè aquam, pro intolerabili tamen siti, ac incendio, quo se comburi sentiunt, inhiantes ad aquas, ac apertis usque ad præcordia faucibus, vel instar infernalis Cerberi trifaucis, dum projectas per siphonem longè aquas ingurgitant, neque cœlo, neque terrâ locum invenire dixeris, adeò excandescunt, adeò se jactant atque distorquent; donec ceu mortui, aut percussi à cacodæmone concidant, quamdiu exsiccatis paulò post à rabie spiritibus ad easdem insurgunt pœnas & cruciatus.* Hæc ille. *Quinque* in hoc insolenti prorsus, & formidabili veneno exponenda sunt *accidentia*, quæ quanto occultiora sunt, tanto majorem difficultatem in causis detegendis physiologo adferunt.

Prima est *proprietas veneni canini*, qua morsu confert id, quod ipsius phantasticæ facultati implantatum est. Secunda est, *tarditas in operando*, qua non statim, cum integra sanitatis optimæ dispositione, sed post multos dies, menses, annos, uti historiæ medicorum docent, sese de potentia in actum exerit; vel ad aspectum aquæ limpidæ, uti quidam, qui pelvi à tonsore mento radendo apposito, cum suam in limpida aqua imaginem contemplatus, canis eam esse sibi imaginaretur, derepente timore aquæ invasus, in rabiem incidit: quidam sub umbra corni arboris. Tertia, *phantasticæ facultatis depravatio*, quâ sive speculum, sive aquam inspexerit, semper in canem se transformatum esse sibi persuadet; unde canum mores in omnibus æmulatur, latratu, motu progressivo, morsu. Quarta, *metus aquæ* vehementissimus, quæ ὑδροφοβία, uti & morsi hydrophobi dicuntur. Quinta, *sitis inexplicabilis* cum incredibili totius corporis ardore, rabieque conjuncta; & quod dictu mirum est, id, quod ei maxime remedio ad ardorem, sitimque extinguendam esse deberet, id quam maximè & ipsa morte pejus abhorrescunt.

Quæritur itaque primo, *unde in cane tam exotici veneni proprietas enascatur*. Quod ut dilucidè explicetur, primò *natura canis* explicanda est, cui hæc rabies adeo propria est, ut nulli alteri animali, præter canem accidere coryphæi Medicorum attestentur, nec audiendus est *Aristoteles*, qui omnia animalia præter hominem rabie tentari in *Historia animal.* asserit; quamvis mihi persuadere non possim, tantum Philosophum quidpiam asseruisse, quod communi experientiæ repugnaret, unde vitium seu mendum potius textus, quam Auctoris errorem existimaverim. *Canes* ergo omnes *calidissimo, & bilio-*

renda quæ venenum canis rabidi morsu infert.

Symptomata Canum rabiosorum.

Causa veneni canis rabidi investigatur.

Aristoteles.

Canum natura &

temperamentum.

ſo temperamento eſſe, operationes eorum facile monſtrant; in quo tamen temperamento *vitale ſulphuris principium* valde turget, quod robore & fortitudine ſua, dum in mercurium ſuum, id eſt, humidum radicale agit, id paulatim conſumit, unde mors oritur; ex copia verò caloris innati, & abundantia ſalis radicati rabie tentantur: cum enim calor ille naturalis vehemens in canibus, plurimum humidi conſumat, multa quoque inde excrementa naſcantur, quæ uti fuligines ingentes pariunt, ita poros quoque obſtruunt, poriſque obſtructis, *caloris ventilationem* prohibent, quâ prohibitâ, dum nihilominus calor ſenſim augetur, & valide aduritur, aduſtum calidum ex gradu nativi caloris in calorem præter naturam degenerare neceſſe eſt, unde eo omnia excrementa retenta, & congeſta, inflammata, & aduſta *venenum* illud, ex quo rabies canina ortum ſuum deducit, generant, quam & omnibus animantibus, quas momorderint, communicant.

Cauſa veneni canini.

Quæritur ſecundò. Unde & *quibus ex cauſis tantam canis intemperiem producat?* Reſpondeo, ex *nutrimento* rancido, & viroſa putredine imbuto. Quis neſcit, quam putidas aquas bibant? quam ſordida, quam fœda, ſtimulante fame, canes devorent, quanta aviditate cadaveribus dira etiam contagione infectis inhient? quæ putredo viroſa una cum nutrimento intus ſumto ſummam in animali δυσκρασίαν, ſeu *intemperiem* producit. Hæc namque fermentata, atque in intimis fibrarum receſſibus diffuſa, ibidem veluti ſub clandeſtina quadam ſtatione deliteſcit, donec accedentibus æſtivis caloribus, ſub *Caniculæ* exortum excitata, in eam *veneni* qualitatem exaltetur, quam ſuprà deſcripſimus. Sulphureo-ſalina vis, quo animal prædominanter conſtat, ejuſdem atræ bili juncta, quamdiu externo calore non ſollicitatur, nonnullas in atra bile ob ejus tenacitatem difficulter reſolubili, inducias agit; at ubi jam fermentata canicularibus æſtûs ſtimulis incitata fuerit, tum enimvero veluti laxatis frænis magnâ vaporum concomitante turbâ, caput impetit, ubi ſalinam ſuam virulentiam meningas lancinando, & in furias ſtimulando, maxime exerit. *Quod* verò *hybernis etiam menſibus*, quibus ſummum frigus durat, *rabie infeſtentur*, *ratio* eſt, quod calor externo frigore jam coactus, concentratuſque, venenum in actum reſolvat. Inter cæteras verò viroſæ ſubſtantiæ eſcas, quibus utuntur, nihil adeò ad canum rabiem generandam conducit, quam ſi datâ occaſione ex *menſtruo mulierum* fluore lamberint; atque adeò dicere auſim, caninæ rabiei viroſitatem ab alio, quam ab hoc non provenire, & *catelli fœminarum* hoc morbo utplurimum infeſti, ſatis indicant. Verum quomodo, aut qua de cauſa, ne aperiam religioſa modeſtia me cohibet. Medici uti facile meam intentionem percipient, ita quoque ex hyſtericis mulierum morbis, non ipſis mulieribus tantum, ſed & quæ vel viroſi fluoris afflatu contaminata fuerint, exotica morborum genera produci fatebuntur.

Cauſa phantaſiæ eorum qui à canibus morſi ſe canes eſſe imaginantur.

Quæritur tertiò. *Quomodo venenum hoc principaliter phantaſticam facultatem infeſtet?* Dico, venenum caninum *morſu* in corpus introductum, eadem virtute pollere, qua in ipſo cane ſe exerit, adeòque nihil aliud dici poſſe, quàm *virus in hominem tranſplantatum*. Hoc poſito Dico, in hoc veneno ſemper nonnihil latere *canini*, in hominis corpus ideali quadam virtute tranſplantatum; hinc ſtatim intra corporis humani vaſa fermentatum, ubi in actum exierit, ingentes ex humore ſulphureo-ſalino aduſto fuligines exotico vapore miſtas in caput protrudit, ubi in vitream quandam materiam tamen, & ſubtilem tranſlucidamque reſolvitur, quæ tanquam in ſpeculo, *ideam canis*, ſeu analogam ſpeciem, quam ſub transfuſo veneno latere dicimus, *phantaſiæ* ſeu imaginationi objicit: non ſecus ac *mulier gravida picâ*, quam Græci κίτταν vocant, *laborans*, deſiderio nimio rei obtinendæ dum ſe aliquo in loco fricat, ſpiritibus imaginatrice vi commotis, in fœtu analogo frictæ partis loco, rei deſideratæ formam imprimit. Haud ſecus rabioſus veluti in ſpeculo quodam ideali canem contemplans, in canem ſe transmutatum imaginatur: unde & quidquid ſive ſpeculum, ſive aquam viderit, ſemper errore phantaſiæ, quæ intus contuetur, extra quoque talem ſe apparere ſibi perſuadet.

Vis imaginativa.

Accedit ad vehementiam imaginationis memoria canis, à quo morſus fuerat; atque adeo idem in eo contingit, quod in quibuſdam hypochondriaco, ſeu *melancholico humore* offuſis, qui id ſe eſſe, quod non ſunt, uti Reges, Monarchas, Philoſophos, quidam ſe vitreos, nonnulli mortuos eſſe imaginantur; quia ſpecies rerum, quas intenta mente, & continuato deſiderio, animo volvunt, in humore, quo caput refertum eſt, veluti relucentes contemplati, vere tales ſe eſſe, quales ſibi imaginantur, credunt. Quæ quidem humorum colluvies, ſi ſolidam conſiſtentiam necdum acquiſierint, facile emendari poteſt: *ubi* verò *in vitream materiam coaluerit*, tum prorſus *ſtulti* fiunt, ſtultique moriuntur.

Eſt & hoc admiratione dignum, *quodcunque* tandem *venenum* ſive animalium morſu, aut eſu herbarum venenoſarum introductum, *in cerebro cauſare* quandam *ſpeciem rei, in* hujuſmodi *humore relucentis*, quam ſe eſſe imaginantur: ſic qui *felis in rabiem* prius *actæ cerebrum comederint*, feles ſeſe eſſe imaginantur, unde voce, ſtridore, motu, cattorum mores exprimunt; quin recurvatis digitis, ceu unguibus adſtantes impetunt. Hoc pacto *Andoyno* teſte, qui ab hæmorrhoo morſi fuerint, ſe ſerpentem in ſangui-

Andoynus

V. ſanguine natantem putant; unde & ego mirificum eventum duorum ex noſtris Patribus in Germania miſſionariis olim me ſpectaſſe memini, qui incuria coci *radices cicutæ* pro petroſelini radicibus coctas, ex laboribus reduces, fame ſtimulante, magna aviditate comederant; quæ vix ſtomacho redditæ fuerant, cum ecce fumis jam adſcendentibus, mente obnubilati, omnibus ſeſe veſtibus ſpoliatos, in vicinum vivarium præcipitarunt, à quo erepti, antidotiſque inſtaurati, à morte quidem redempti, ſed deinceps præoccupatis veneno nervis, miſeram vitam ad triennium ſemiparalytici egerunt; rogati poſtmodum, quid ſibi in ſua inſania imaginati eſſent, reſponderunt, in *anſeres* ſeſe transformatos fuiſſe, putaſſe, atque eam ob cauſam intra aquas ſe more anſerum nataturos præcipitaſſe; ut proinde hinc pateat, omnia venena, potiſſimum quæ cerebrum infeſtant, intoxicatos alicujus certæ rei ſpecie, qua id ſe eſſe putant, quod ſpecies in vitreo humore exprimit, infeſtare.

Quæritur quartò, *Cur rabioſi tantopere aquam abhorreant?* Reſpondeo, hoc provenire, quod in *vitreo* illo *humore cerebri*, fluctuantis aquæ ſpecies, & in ea canis natantis ſeque perſequentis ſpecies exprimatur; unde memoriâ canis, qui eos momorderat, in vitreo liquore natantis adeò conſternantur, ut pejus eam infernalibus tormentis abominentur. Sic mihi retulerunt, qui hydrophobiâ laborantes, votis conceptis, Divinitus fuerunt liberati.

Quæritur quintò, *Unde inexplicabilis*, qua torquentur, *ſitis*, *cæteraque horrenda rabioſorum* propria *ſymptomata* naſcantur? Reſpondeo, id provenire ex ſulphureo-ſalino aduſto humore, quo omnia viſcera ad ſiccitatem rediguntur, meninges lancinantur, dum eos continua ſpirituum vitalium, animaliumque cum veneno lucta, incredibili animi anguſtia, & inquietudine exercet, hinc ſummus ab aqua *timor*, illinc ex ignea veneni omnia conſtringentis violentia *ſitis* inextinguibilis, ex qua ſymptomatum contrarietate naſcitur poſtea illa *rabies*, quæ non niſi miſeranda morte finitur. *Unde hydrophoborum tanta ſitis.*

Quæritur ſextò, *Cur ſaliva adeò ſit nociva*, ut eâ infectus homo, non ſecus ac canis, in rabiem agatur? Dico cum ſaliva canis, uti nonnullorum ſerpentum ſputum, quas *ptyades* indè nominant, virulentiſſimum, & optime concoctum, digeſtumque, præterea ſpiritibus deleteriis refertiſſimum, nec non ideali à canis imaginatione transfuſa virtute fœtum ſit, mirum non eſt, illud vel ad primum attactum poris inditum, paulatim ad vitalia uſque membra proſerpere, donec tandem vehiculo fuliginum in caput elatum, eos quos deſcripſimus effectus ſortiatur. *Saliva rabidi cur inficiat.*

Quod verò nonnulli à Medicis adducantur *hydrophobiâ affecti*, qui tamen morſu canis non fuerint intoxicati; Dico, illius *cauſam* eſſe non poſſe aliam, niſi quod eſculenta nonnulla, aut ſupellectilem culinariam, quam canis rabidus ſaliva ſua infecerat, incautius attrectarint, aut etiam panem, ciboſque eâ infectos comederint. *Cur non morſi ſubinde hydrophobi fiant.*

CAPUT VI.

De Origine morborum.

VI. Cum itaque ſuprà oſtenderimus, omnia, quæ in Geocoſmo ſunt, uti ex *ſulphure*, *ſale* & *mercurio* conſtant, ita quoque omnia ea, quæ ex terra quovis modo ſuam originem trahunt, vegetabilia, & animalia, imo, quod admiratione dignum eſt, illa, quæ nobis vitam prorogant, *quibusque nutrimur*, & *alimur*, illa *eadem in ultimum corporis noſtri exitium* tandem *conſpirare videntur.* Nam ut in *præcedentibus* dictum eſt, eſt in humani corporis humoribus neſcio quid ſulphureo-mercurio-ſalinum reconditum, quod à nutrimentis originem ſuam trahit, quæ tria quamdiu cum elementis conſonas amicitiæ leges ſervant, tamdiu hominem in integro ſanitatis ſtatu conſtituunt; ſi verò per elementorum, ſeu humorum diſcraſian, ſulphur, mercurius & ſal, exaltentur, tum enim verò, tum pro conditione ſpirituum, tum pro partium, humorumque conditione, eam *morborum varietatem*, & copiam pariunt, quam in hunc uſque diem nullus Medicorum ſatis explicare potuit. Unde non immerito Chymici omne *morborum* genus ad triplicem claſſem referunt, ita ut *alii* morbi ſint *ſulphurei*, id eſt, à ſulphure, alii *mercuriales*, à Mercurio; alii denique *ſalini*, ſeu tartarei, eorumque ſpiritus aëri analogi ſint; ubi notet *Lector*, nos per *ſulphur* hoc loco calorem innatum ſpecificum non elementarem, qui ejus vehiculum eſt; per *Mercurium*, humidum radicale; per *ſalem* denique quidquid in Geocoſmo, ſive Microcoſmo terreſtre ſapit, intelligere. Quoniam verò pro diverſitate membrorum hæc tria principia materialia, quibus inexiſtunt, maxime ſpecificentur, non ſecus ac Sulphur, Mercurius, & Sal in differentibus mineralibus glebis, quibus adhærent, in differentes ſpecie proprietates degenerant, ut alibi fuſe probavimus, ita quoque illa in membris Microcoſmi pro Natura, & proprietate membri, cui inſunt, ſpecificantur: alios enim hæc tria in membris vitalibus, alios in humorum maſſa, alios in venoſa, & nervoſa ſubſtantia, alios in exterioribus membris effectus præſtant. Verum ut hæc penitius diſcutiantur, ea per quæſtiones enodemus. *Tria hæc materialia principia in diverſis membris diverſa ſunt.*

Quæritur itaque primò, *Quomodo homo* paulatim *ad adeo differentes* ſpecie *morbos* diſpo-

Sect. II. *disponatur*? Respondeo, id ea prorsus ratione secundum analogiam quandam fieri, qua tam differentes in mineralium œconomia morbos sulphur, mercurius, sal acquirunt: *Sulphur* enim naturæ, ubi optime contemperatum fuerit, una cum affeclis suis sale, & mercurio, non solum innoxia producit metalla, sed & maxime salutifera, uti ex auro, & argento patet; ubi verò excessivo ignis subterranei calore adusta fuerint, tum enimverò, uti prorsus à bonitate nativa degenerant, ita quoque abominandam producit sobolem, totius substantiæ similitudine vitæ nostræ principio contrariam.

Quomodo omnes morbi ex Sulphure, Mercurio & Sale constent.

Eodem prorsus modo, cum plantæ ex terra suum alimentum, incrementumque per naturalem attractum nanciscantur, alimentum verò ex sulphure, mercurio, & sale constet, plantæ verò nativâ dictorum mineralium tincturâ imbuantur, hinc fit, ut hæc ab animalibus, & tam animalia, quam vegetabilia in hominis nutrimentum sumpta, una secum hanc sulphureo-sale-mercurialem progeniem intra se derivent, quæ quamdiu intra corpus à natura intentas amicitiæ leges servaverint tamdiu quoque corpus sua integritate conservabunt; si verò per excessum aliquem nimiæ repletionis, aut exercitii, vel per externas causas aëris, Solis, aquæ, terrestris halitus, in dissonantiam dirupta fuerint, tum quoque pro excessus, qui innumeri esse possunt, quantitate, membrorumq; conditione, mox *innumeræ* exurgunt *morborum species*, quæ nisi tempestive appropriatis, & specificis remediis domentur, homini tandem mortem intentant. *Sulphur* quidem pro varia humorum, membrorumque, quibus inest, conditione alteratum, exaltatumque, mox omnes illas *febrium diversas species*, quas referunt Medici, *suscitat*, & tantò quidem atrociores, maligniores que, quantò majori caloris vi exagitatum, nociviores humorum putredines causaverit. Hinc sulphureus ille calor, à calore nativo excitatus, ubi humidum reperit, in illud hostili insultu agere non cessat; humidum hosti sese opponens ad extrema, veluti horrore quodam perculsum, fugiens, frigus illud, & exoticum illum rigorem causat, quem febri laborantes in primo paroxysmo experiuntur; ubi verò potenti inimico humidum subjugatum se sentiens amplius resistere non potest, ita quoque tyrannidi caloris subjectis fascibus cedit; hic subjugato hoste victor insolens calor, æstu susque deque paulatim vertit omnia ad ultimam usque ruinam. atque hanc *febrium causam* non aliunde, quam à sulphureo spiritu varie exaltato provenire intelligas velim; qui si mitis fuerit, febres mites, neque diuturnas; atrox, atroces; si malignus, pestiferas febres causabit. Atque hæc de *sulphureis morbis* dicta sufficiant.

Quales morbi à sulphure oriantur.

Secunda *morborum classis à Mercurio* microcosmi dependet; qui triplici via, exoticorum morborum causa esse potest, *destillatione, præcipitatione, sublimatione*, quæ à vario excessu, quem homo in cibo, potu, tum ex nutrimentorum nocivorum assumptione, tum indiscreto corporis exercitio, cæterisque causis externis concurrentibus committere potest, causantur. Et *destillatio* quidem exaltati Mercurii, uti in subtilissimum vaporem resolvitur, ita quoque totius microcosmi arcem petens, si efficax fuerit, *maniam*, phrenesin, *epilepsiam*, dum meninges excessiva sua acrimonia potentius vellicat, efficit; si verò cerebri frigore in humorem resolutus fuerit, is, si intra pulmonem ceciderit, acrimonia sua solita protinus pulmonem exulcerando hominem paulatim *phthisi*, & tabe interimit; si sali junctus *præcipitatus* fuerit, in pedibus *podagram*, in genibus gonagram, ischiadicam in coxis, in manibus chiragram, in capite cephalagram, in toto denique corpore, dum nervos infestat, arthritidem efficit. At *sublimatus* in capite vitreos *catharros* apoplecticos, in hepate salsos, ubi extincto calore nativo viam ad hydropem aperit; ubi verò diaphoretica sua vi externa membra petierit, ibidem rosiva sua qualitate omnia putrefacit; hinc serpagines, ulcera, condylomata, gangrænas, *sphacelum*, exanthemata, similiaque impetiginis monstra, prout diversa qualitate imbutus fuerit, generat. Est & hoc admiratione dignum, quod septica sua vi, ubi membrum in summam putredinem resolverit, ibidem infesta putredo mox animatam sobolem suscitat, quæ uti ejusdem cum putredine conditionis est, ita rodendo difficillimè curatu morbum efficit, uti in bubonibus pestiferis, in lue venerea, similibusque experientia jam dudum docuit, & nos fuse in nostro de *Peste* Tractatu demonstravimus. Quidquid enim in humano corpore scabiosum, *putridum*, gangrænosum, ulcerosum, impetiginosum, id *à mercurialis salis acrimonia* procedere, nulli dubium esse debet, non à biliosa putredine, nisi in quantum illa à dicta malignantis naturæ proprietate imbuta fuerit.

Quales à Mercurio.

Unde scabies & impetigo.

Tertia *morborum classis à sale, & tartaro* suam originem trahit. Quod ut intelligatur; quid proprie tartarus sit, explicandum est. *Tartarus* propriè dicitur ea *coagulata materia, quæ in doliis vinariis*, vel lateribus adhæret, vel in fundo vasis veluti sedimentum quoddam, in saxum concretum *reperitur*; & nihil est aliud, quam *sal vinosum*; sive corpuscula illa tenuissima per vini substantiam dispersa, quæ confluxu ad latera dolii facto, ibidem magnetico quodam attractu, tandem in *salinum lapidem* concrescunt, quem *tartarum* vocamus. Neque inde quempiam putare velim, in solo vino Tartarum concrescere; nequaquam, sed & *cerevisiam*, & quemcunque tandem liquorem, appropriatum suum tartarum, secundum analogiam quandam, insitum habere, pro certo

Quinam morbi à sale & tartaro originem sumant.

Quid Tartarus.

VI. certo tenendum eſt, uti ex omnium liquorum fæcibus, quæ Tartari quædam ſpecies ſunt, patet. Quomodo verò, aut *qualeſnam morbos cauſet Tartarus*, jam exponendum eſt.

Notandum itaque; *Nutrimentum* quod ab homine aſſumitur, eſſe *vel à vegetabili, vel ab animali regno* deſumptum; ad prius omnia ſalubrium herbarum, leguminum, fructuum, frumentorum, & ex potatilibus, vini, zythi, mulſique genera revocantur; ad poſterius, omnia quadrupedum, volatilium, piſciumque nutritioni aptorum genera revocantur, quibus ova, & lacticinia ex quadrupedibus adduntur. Quidquid, extra hæc, reperitur, ad nutrimentum habile non eſt; ut ſunt mineralia, & inanimata quævis elementata, ſive aquæ, ſive terræ, ſive lapides, ſive metalla; Cum *nihil hominem nutrire* poſſit, *quod prius vita non conſtiterit*. His itaque præmiſſis,

Cum nullum nutrimentum exiſtat, quod ita ab omnibus fæcum quiſquiliis depurgatum ſit, ut non ſemper aliquid ipſi fæculentum adhæreat; hinc fit, ut continuato nutrimentorum uſu, fæces unà cum nutrimentis ingerantur, quæ ſemper poſt ſe *viſcoſum* quid, vel aliquid *terreſtri ſedimento haud abſimile*, poſt ſeparationem puri ab impuro, relinquat; illud potiſſimum vegetabilia, hoc carnes & lacticinia ſpectat; & hæc *tartari generandi proxima materia* eſt; quæ quamdiu humido non deſtituitur, nil noxæ adfert; cum per duplicem ſeceſſum urinæ & fæcum expellantur. fit autem hujuſmodi *fæcum ſeparatio* primò in ſtomacho, qui impuræ, & terreſtris materiæ fæculentiam à nutrimento ſeparatam per inteſtina foras tranſmandat; quidquid verò adhuc viſcoſum nutrimento adhæret, id primò in venis meſaraicis ſeparatum ad hepar, ibidem ulterius depurandum, concoquendumque tranſmittitur, ubi omne nutrimentum primum in ſanguinem, & ſic toto corpore diſperſum in ſubſtantiam aliti tandem convertitur, feroſo viſcido liquore per renes, & ureteres in veſicam exonerato; quæ quidem, ſi fæcum exitus per oppletiones, obſtructioneſque, aliudque ſimile non impediantur, rectè ſe habent, hominemque in ſalubri ſtatu conſtituunt: contingit tamen ſubinde, ut aut nimio calore partes, ubi dictæ fæces ſtabulantur, ſicceſcant, aut ſpiritu ſalis interveniente, materia fixa lapideſcat: *Spiritus* enim *ſalis*, ubicunque *tartaream* hanc *materiam* deprehenderit, ibi ſtatim illam ſui juris, & naturæ factam *figit*. Atque ex hiſce principiis exotici *calculoſorum morborum partus* naſcuntur; in inteſtinis quidem, incruſtationes fæculentæ & tartareæ dyſenteriam, colicos morbos, convulſiones, tormina, ſpaſmos efficiunt, & ſi quandoque cruſtæ tartareæ lubricitate inteſtinorum ſolutæ, conglobatæque meatus obſtruxerint, tum iliacus morbus naſcitur, malum pernicioſiſſimum deſperatiſſimumque. In renibus verò arenas; quæ in veſicam dilapſæ, tandem eos calculos generant, qui niſi ſecta veſica eruantur, mortem inferunt; in reliquis verò membris contractiones, arthritides, ſimiliaque malorum monſtra generant.

[...]uplex, & li[...] cauſa [...]i.

[...]us ſa[...] [...]it tar[...] [...]mma[...] [...]n.

Vidi ego in Germania nonnulla *loca tartareo-nitroſo terreno referta*, in quibus vites conſitæ, uti unà cum liquore terrenæ glebæ tartareo-nitroſam ſubſtantiam in nutrimentum attrahebant, ita quoque quicunque *vino* iſtiuſmodi uberius ſeſe ingurgitarent, hoſce omnium morborum contractionem incurriſſe, tartareamque materiam, quam frequenti *tartarei vini* potu hauſerant, per ipſos digitorum, manuum pedumque articulos, adinſtar vivæ calcis reddidiſſe obſervavi. Ut vel ex hoc luculenter pateat, *res viſcoſas*, & *fæculentas*, uti ſunt leguminum ſpecies, lacticinia quoque, & caſei, & potiſſimum vinorum genera viſcoſa, & fæculenta, quæ in menſam effuſa cum tempore lapideſcunt; hujuſmodi, inquam, proximam *lithiaſis materiam* eſſe, ſi à maleſanis, & oppletis aſſumantur, judico.

Horrendos morbos cauſat tartarus.

Calculoſorum itaque *morborum opifex ſpiritus ſalis* eſt, qui ubi materiam fæculentam repererit, humido deſtitutam, vires ſuas in eam agit, & in ſalis ſibi ſimilem liquorem convertit, haud ſecus ac de lapideſcentibus rebus in *Libro VIII.* diximus. Plantæ enim quamdiu in aqua lapidifico ſpiritu turgente manſerint, non lapideſcunt, mox tamen ac in ripam conjectæ fuerint, Solis æſtu, ambientiſque aëris ſiccitate imbibitum jam lapidificum humorem in ſaxum convertunt. Pari pacto in intimis corporis membris fieri exiſtimandum eſt. Unde in hepate, ſtomacho, inteſtinis, urinariis meatibus, innumerorum *morborum ſpecies* naſcuntur. In inteſtinis & ſtomacho præter ſuperius dicta, *flatus ex reſolutione tartari* horrendi, convulſiones, ructus, ſingultus, ardores, & vomitus: in venis meſaraicis obſtructiones, in hepate ſcirros, in ciſta fellis lapides, in veſica dyſurias, nephriticos dolores in renibus, in ſplene evaporationes fumoſas, & hypochondriacos flatus: *tartarus* quoque *exaltatus* in exterioribus eryſipelas, in dentibus ipſis tartaro ſcatentibus, intenſos dolores: verbo, ſi omnes *morbi*, qui *à tartaro* ſuam originem habent, hîc recenſendi forent, integro Libro opus foret. Quarè hæc ad inſtructionem Medicorum ſufficiant.

Generatio lapidis in homine *eadem, quæ lapideſcentium.*

Sect. II.

CAPUT VII.

De Cura Venenatarum infirmitatum.

Cap. VII.

CUm *Venena* ut plurimum agant per qualitates ſpecificas, aut à forma, vel à totius ſubſtantiæ ſimilitudine emanantes, uti *ſuprà* diximus, fieri non poteſt, ut manifeſtis rerum qualitatibus curentur, niſi eæ aliud quippiam adjunctum habuerint, *veneno* quoad ſubſtantiam *ſimile*; & proportionatum. Quæ omnia diuturna experientia adeò innotuerunt, ut nullus Medicorum eam, niſi imperitus, negare poſſit. Sunt enim quatuor humores veluti vehicula quædam qualitatum ſpecificarum, in quibus peregrinæ rerum proprietates nidos ſuos collocant, ut ſuo tempore, ubi probè fermentatæ fuerint, ſuas exerant vires.

Quatuor elementa ſunt vehicula qualitatum ſpecificarum.

Et *cauſtica* quidem omnis generis *venena* aſſumpta, uti Arſenicum, Mercurium, cæteraque mineralia redolent, ita utplurimum *curari ſolent* rebus *præpinguibus*, uti oleo amygdalorum, butyro, lacte, pinguibus juſculis, ſimilibuſque, quæ vide apud Medicos; hiſce enim acrimonia, & cauſtica facultas quodammodo obtunditur, opprimitur, ſuffocaturque; præſertim ſi accedant clyſteres, aliaque, quæ ad Chirurgum potius, quàm ad Medicum pertinent. Quod idem intelligas velim de *veneno herbarum* introſumpto; quamvis *arcaniores Medici* vel ex ipſis mineralibus, veneno contrarium medicamentum veneni deſtructivum parare norint.

Venena verò, quæ *à morſu ſerpentum* procedunt, uti ex vita, & ſenſu, imo ex naturali ſerpentum conſtitutione procedunt, ita melius *curari* non poſſe puto, quàm *ex iiſdem ſerpentis*, quæ momordit, *partibus*, carne, ſale, oſſibus, ritè præparatis. Sunt itaque omnia *bona mixta malis*; verbi gratiâ, *medicina* (ut à mineralibus exordiar) ſicut *in Sulphure, Mercurio, Sale*, ita & in iiſdem *venenum* conſiſtit; in iiſdem enim utraque ſunt: idipſum enim quod nobis *auxilio* eſſe poteſt, præterea aliud ſibi connexum habet, quod nobis *mortem* adferat. Quæres *quomodo?* Dico, ſola puri ab impuro ſeparatione, quem modum Spagyrica Ars docet: unde vero tam prodigioſa *Cura* oriatur, jam ſuprà diximus, videlicet ex *Naturæ magnetiſmo*, quo omne ſimile ſibi ſimili gaudet, & delectatur, unde attractus naſcitur & unio, dum ſerpentis ſubſtantia intro ſumpta, quomodocunque tandem præparata, naturali quodam inſtinctu id, quod à ſe transfuſum fuit, repetit, & attractu quodam ſibi unitum per ſeceſſum foras tranſmandat. Hinc patet ratio, *cur viperina caro veſcentibus* eâ *prolixitatem vitæ polliceatur*; non ſanè, quod illa quidpiam ad corroborandum, aut ad caloris nativi inſtaurationem obtineat, ſed quod quidquid putridum, viroſum, aut malignantis naturæ in corpore cum tempore ſuſcitari poteſt, id à viperina carne attractum, indè hominem ab omni noxiorum humorum colluvie liberet. Verum ut omnia melius cognoſcantur, hîc nonnulla apponam, ex quibus, *quid ex quocunque tandem veneno intoxicatis adhibendum* ſit, *Lector* curioſus cognoſcat.

Magnetiſmus venenorum.

Regulæ.

REGULA I. Omnia *Mineralia*, quæ cum aliquo veneno minerali ſymbolizant in proprietatibus, ritè præparata medicamentum eſſe poſſunt veneno, quod introſumptum fuit, ἀντίθετον; hinc *aurum, argentum*, cæteraque à *realgare* ſive excrementiciis impuritatibus venenum redolentibus expurgata, atque arte Spagyrica præparata, veneno minerali *antidoto* eſſe queunt.

REGULA II. Omnes *plantæ*, quæ quantum ad proprietates naturales cum aſſumpti veneni proprietatibus ſymbolizant, illæ ex inſito quodam iis magnetiſmo, rite, & Spagyricè præparata, veneno propulſando conferunt.

REGULA III. Omnium *ſerpentum*, Inſectorum, cæterorumque animalium veneficorum partes Spagyrica arte præparatæ, ſui veneni in homines, ſive morſu, ſive alio quovis modo transfuſi, remedio ſunt.

REGULA IV. Omnes *herbæ*, quæ quoad proprietates ſymbolizant cum aliquo veneno animalium, illæ quoque præparatæ veneno transfuſo remedio eſſe poſſunt.

Atque hinc eſt potens ille *Naturæ magnetiſmus* quo corpuſcula Mercurialia mercurialibus. Sulphurea ſulphureis. Arſenicalia arſenicalibus. Salina ſalinis, ex quibus omnia conſtant, miro quodam nexu junguntur, ad ſe invicem confluunt, ſeſe avidè appetunt; ex quorum confluxu ſalus & valetudo homini provenit. Licet enim *corpus venenoſum* ab omnibus impuritatibus fuerit *expurgatum*, *attamen* vel in hoc ſtatu id, quod ſibi *connaturale* & συγγένειον eſt, *appetit*, & intimo quodam appetitu attrahit. Quæ cum omnia uberrimè in *Arte Magnetica l.* 3. expoſuerimus, eo *Lectorem* remittimus. *Quomodo* tamen *ignis beneficio venena corrigenda* ſint, paucis non tam explico, quam innuo. Ignis beneficio venena in ſalutifera medicamenta reduci poſſe, nemo ignorat: Non raro tamen alia quoque corrigentia neceſſaria ſunt, non tantum ut venenoſitatem exuant, ſed ut partes, ad quas appellunt, aut inoffenſe permeënt, aut languidior purgandi vis excitetur, aut effrænis cohibeatur.

Eſula lacte caprino, Colocynthis & elaterium, ſucco cydoniorum, oleo amygdalorum, butyro,	Corriguntur & emendantur.

Helle-

11. Helleborus niger, vino generosissimo, Canario, seu Malvatico,
Scammonii lenta & viscosa malignitas, imbibitione succi rosarum pallidarum, & oleo vitrioli,
Sic Antimonium sale marino in mortario ligneo,
Opii malignitas, quæ à proprio sulphure emanat, aceto vini,
Sulphur per ceram purgatur,
Mercurius sublimatus cum sale, fuso,
} Corriguntur & emendantur.

Typus Juccæ *seu* Hyuccæ *Americanæ.*



Mira sanè traduntur de venenosa planta Americæ, quam *Mandioccam* alii *Hyuccam* vocant; *succus hujus radicis primo expressus* adeò perniciosus, virosusque est, ut qui eum sumpserit, sine ullo remedio perire necesse sit; *si* verò *secundo caloris gradu coquatur*, jam perdito veneno, acetum fit acerrimum omnibus usibus aptum; *si* verò *ulterius concoquatur* in melleam prorsus dulcedinem abit: succo verò omni expresso, ex arida radicis massa contusa, & aqua subacta panis pinsitur toti Regioni communis, non indigenis tantum, sed & exteris. adeoque herba omnium venenosissima ritè præparata necessarium, salutiferumque alimentum, acetum, mel, panem mortalibus præstet. Est & hoc admiratione dignissimum, hujus plantæ virulentiam in Hyucca tantùm Insulana, id est, in Cuba & Hispaniola, cæterisque Americæ adjacentibus insulis notari; in continenti verò Novi Regni terra hanc plantam, uti mihi Patres nostri, qui multos annos in dictis locis commorati fuerunt, oretenus retulerunt, totam quantam, sive coctam, sive crudam, sive succulentam, sive aridam, salutiferam esse, & innoxiam prorsus nullo veneni relicto vestigio. *Quomodo* autem *hæc planta in Insulis venenosa sit*, quomodo *in Continente* tota *salutifera*, exponendum duxi, cum ex hujus assignata ratione facilè in multarum difficultatum solutionem pervenire queamus.

vis *rie-* *uccæ*

Quæritur itaque primò, *cur in Insulis tantum hæc herba venenosa sit*, non tamen in terra continente *S. Marthæ*? Deinde, *quomodo* veneno ablato *in salutiferum alimentum* sive panem Indigenis *cedat*?

Cur in nonnullis Insulis hæc herba venenosa *sit, in continente verò* salutifera.

Dico itaque, venenum hujus non esse connaturale plantæ, sed ascititium: Cum enim Insulæ, Cuba & Hispaniola auri feraces *arsenico-mercurialibus halitibus* refertæ sint, fit, ut hæc planta ex naturali suo temperamento, humorem, quo nutritur, deleteriis hisce mineralium qualitatibus infectum attrahat. Unde fit, ut spiritibus virosis plantæ succus crudus potiori ex parte infectus, sumentibus interitum conferat; ex tali enim miscella compositum virus, symptomata sævissima, quæ incurrunt hoc intoxicati veneno, sat superque demonstrant. *Quomodo* verò *venenum* suum *deponat* in solita ejus ad usum præparatione, hoc pacto fit: Cum enim venenum subtilissimum sit, hinc fit, ut radix sub qua maximè venenum absconditur, *coctione resolutis* moxque *evanescentibus spiritibus*, reliquum immune à veneno relinquat in acetum fortissimum conversum: quod enim ex vino fieri assolet, spiritibus evanescentibus acetum, idem hîc accidere posse censemus: remanentibus enim salis portionibus, exhalatisque spiritibus subtilioribus, indè acrimoniam acquiri, experientia docet in omnibus iis rebus, quæ post concoctionem, acetosam post se acrimoniam relinquunt. *Quod* verò *post vehementiorem concoctionem* totus ille reliquus liquor *in melleam substantiam convertatur*, causa est, quod spiritus salini, ignis efficaciâ exaltati, reliquæ verò substantiæ succus pinguior salinis spiritibus acerrimis jam elapsis, dulcedinem quandam melleam acquirat; quâ separatâ, massa illa remanet, quæ exsiccata, atque in farinam contusa, per ultimam in furno coctionem tandem in usualem panem convertitur. Atque hoc est meum de hac planta judicium; Quod quidem ita esse, jam comprobandum restat.

Cum itaque succus hujus herbæ potatus in continente ad flumen Sanctæ *Marthæ*, nil

Ratio cur in terra continente hy-

ucca innoxia sit, non vero in insulis adjacentibus.

nil mali, aut perniciosi possideat; in Insula verò Sancti *Dominici* virulentus sit, id apertum signum est, *venenum* uti *ascititium* est, & ex loci natalis pravitate contractum, ita quoque concoctione facilè separari posse. Venenum itaque in dicta planta provenire minimè potest ex maligna aëris, aquarumque constitutione, aliàs enim homines ex hujus aëris pessima constitutione infici possent, quod falsum esse, experientia docet: est enim, uti Patres nostri affirmant, optimus ibidem & saluberrimus aër: neque ex planetarum adspectibus, cum hæc planta, sive boni, sive maligni adspectus sint, semper maligna, & perniciosa sit: neque à Zonæ torridæ æstu, cum terra continens eidem subjecta istius herbæ malignitate carere perhibeatur. Nihil igitur restat dicendum, nisi id, quod *suprà* indigitavimus, videlicet, Insulas *Arsenico*, vel Auripigmento, sandaracha, vel fossili cadmia refertas esse, quæ herbam ex naturali sua dispositione, simile nutrimentum ambientem *spiritibus* suis *virulentis* inficiant. Dici enim vix potest, quantum terrenum hisce exitiosis mineralium exhalationibus obnoxium, etiam salubres alioquin herbas infestet. Nam, ut rectè *Mesue* docet, *polypodium* non ex lapidibus & mineralibus locis, sed super arborem natum colligi debet, non alia de causa, nisi quod ea ex prædictis halitibus malignitatem quandam acquirat. Hinc quoque suadet, serpentariam, arum, esulam, mazereon, squillam, absinthium, hermodactylos, colocynthidem, quæ semper aliquid venenosi continent, non in mineralibus locis, aut thermalium aquarum ripis colligendas esse: alioquin enim ob nimiam virulentiam, medicinæ non proderunt. Unde loca ab hisce, in quibus crescunt, libera inspicienda sunt, atque ex iis collecta, in usum converti debent. Videndum quoque, quarum herbarum amicitiâ gaudeant; harum enim societate in meliorem frugem convertuntur. Hoc pacto *Hermodactyli societate squillæ*, aut raphani, valde suis in conditionibus *meliorantur*. Rursus *colocynthis*, non ea, quæ in terris putridis, & pulverulentis, aut juxta serpentum latibula, aut sulphureis thermarum locis, sed quæ in terris laxis, arenosis, & liberis nascitur, eligenda est. Experientia quippe docet, fungos vicinitate ferri, ex putredine serpentis mortui, vel ejus caveæ, aut plantæ noxiæ, teste *Dioscoride*, ex salubribus lethales fieri.

Mesue. Polypodium cur nocivum supra minerale terrenum natum.

Hermodactyli societate squillæ gaudent.

Dioscorides.

Panis mandiocæ.

Ad *panem Hyuccæ*, quem *Mandioca* vocant, quod attinet; ex hujus radice panem coctum in Museo nostro conservamus, qui jam à multis annis saporem suum adhuc continet. Hispani in longis navigationibus eum biscocto præferunt, eò quod corruptioni non facilè subjaceat. Atque hæc de *Hyuccæ veneno* sufficiant. Nihil igitur restat, nisi ut quæ hucusque dicta sunt, universali *Tabulæ synopsi* exhibeamus, præmissâ tamen hac Appendice:

APPENDIX.

P. ATHANASIUS KIRCHERUS
JO. JANSSONIO à WAESBERGE,
Salutem.



Mitto D. V. *hisce mirabilem sane & prodigiosum casum, qui accidit* Pisauri *vulgò* Pesaro *in Italia* 14. *April, hujus Anni currentis* 1677. *Ubi quidam ex Ordine Cappucinorum post* 13 *mensium diros & excessivos quos pertulit dolores, cum continuo sanguinis profluvio per meatum urinarium, eâdem tandem viâ emisit* Serpentem *longitudinis quam præsens* Figura *exhibet: quam &* viperam *fuisse per anatomiam invenerunt. Nam & in secto serpente eo in loco quo in* viperis *solet jecur sive* hepar *deprehenderunt. Ad hoc spectaculum intuendum acciti, ceu ad casum nunquam visum & auditum, Medici, Chirurgi, & Anatomici, ut quid de monstruosa hac genesi sentirent, determinarent, de causa ejus disquirerent; de qua & ego consultus respondi*, causam *hujus hanc fuisse: Quòd Cappucinus siti acerrima cruciatus æstivo tempore fossam invenerit putredine corruptam, nec non* serpentis fœtura *infectam, ex qua sitim extincturus unà cum aqua & seminium serpentis hauserit; quod postmodum intra stomachum calore naturali animatum, & deinde per venas appropriatas in renes derivatum; ubi corpulentior factus, per emulgentes in vesicam, maximis doloribus & sanguinis copiâ infirmi, per meatum urinarium violenter extractus tandem se spectandum exhibuit. Hanc historiam Italico sermone describit* Excell^mus. *Protomedicus Pisaurensis, vir sagacis ingenii, qui & Cappucini curam egit, opportunis magnæ virtutis medicamentis præscriptis, quibus fœtum eduxit: nomen Medici* Alexander Coccius. *Et ne fide careret casus, eam contestatione illustrissimorum virorum tum Ecclesiasticorum, tum secularium, qui ad rei novitatem confluxerant, comprobatam voluit. Libenter Relationis seriem* D. V. *transmisissem, sed necdum licuit: ubi ea & Latinè & Italicè impressa fuerit, transmittam. Unde ne monstruoso hoc eventu* D. V. *careret, summam duntaxat ejus paucis hisce verbis communicandam duxi: ut si* editio secunda Mundi Subterranei *necdum sit luci data in* Lib. IX. *inter alia hujus rei argumenta reponatur. Erit hoc* Lectoribus, *præcipuè Medicis, gratissimum, uti & ipsi occasionem nanciscantur de origine ejus philosophandi.* Vale.

VII.

TABULA SYNOPTICA

Præcipuorum venenorum, *quibus triplex Naturæ Regnum, Mineralium, Vegetabilium & Animalium scatet, cum* effectibus, & Symptomatis, *quæ excitant, & unà cum* remediis *unicuique appropriatis.*

PINAX I.

Ex Mineralibus.

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
ARSENICUM, *& omnes sulphurum species.* Ἀρσενικὸν *Græcis*,	Natura acutum, subtile, causticum, malignum, putrefactivum, spiritui suffocativum; unde	Sitis, æstus fortis, paralysis, spasmus, tussis sicca, ulceratio interiorum viscerum: causæ ex proprietatibus constant.	Potus lactis, aqua decoctionis malvæ, brodia unctuosa, oleum amygdalorum potum, vomitus provocatio, clysteres; Julepi, decoctio malvæ cum melle, item seminis risi & amyli.
ARGENTUM VIVUM, ὑδράργυρον,	Naturæ specifica qualitate excessive calidæ, siccæ; sublimatum, exulcerativum omnium viscerum, nervis inimicum.	In sua naturali subsistentia sumptum copiose suffocat spiritū. Sublimatum, paralysin, dentium casum, exulcerationem viscerum, fœtorem oris.	Vomitus procuratio, aureorum foliorum sumptio, potus vini cum absinthio, hyssopo & apii seminibus, lac asininum, laridum lupi, sevum hircinum, mel, & omnia pinguia potu sumpta; clysteres.
ANTIMONIUM, στίμμι,	Calidum, siccum, adustum exulcerativum; humorum excitativum. Unde	Vomitus, fluxus vehemens, ventus, spasmus, paralysis, dysenteria.	Decocta pinguia, ex appropriatis herbis; oleum amygdalinum epotum, & omnia butyrosa.
ÆRUGO,	Naturâ subtilis, resolutiva, corrosiva, calida excessive, unde rosiva.	Siccitas oris & totius corporis, dolor stomachi & ventris, vomitus & fluxus ventris, difficultas anhelitus.	Butyrum, lactis potus, succus Acori cum vino; ejus specificum remedium est coralium rubrum præparatum & in potu sumptum ℥ij.
CALX VIVA,	Calida & sicca excessive, adustiva, inflammativa, mordicativa, & cauterizativa.	Siccitas totius corporis, dolor stomachi, dysenteria, frigus extremorum, syncope & præfocatio.	Potus olei violacei, nenufaris sive nymphææ, lactis, & omnium unctuosorum brodiorum.
CERUSSA, *Minium, ex eadem matre nata, per ignem specificata solummodò,*	Est calx ex plumbo per acetum resoluta, ejusdem fere naturæ cum præcedentibus.	Unde eadem quoque symptomata iis, qui eam introsumpserunt, accidunt.	Cura quoque & præservatio prorsus eadem cum præcedentibus.
CINNABARIS seu USIFUR,	Natura Arsenicalis partim, partim argenti vivi sublimati; Unde	Eadem quoque Symptomata sumentibus accidunt, quæ iis qui Arsenicum aut Mercurium sumpserunt.	Cura quoque eadem est, videlicet butyrosorum pinguiumque brodiorum potus, cum decoctis suprà descriptis.
GYPSUM,	Naturâ frigidum, & siccum; virtute pollet conglutinativa, constrictiva, præfocativa. Unde	Albedo labiorum, oris, linguæ, mollificatio membrorum, vehemens tussis, singultus, amentia, colica passio, δύσπνοια, urina nigra, syncope.	Vomitus præscribatur cum oleo, pinguibus brodiis, & mucilaginibus, decoctum malvæ in vino. Specificum remedium est *excrementum muris* tritum & potum, quod ex naturali sympathia cum gypso operatur.

Sect. II.

Nomina Mineralium Venenatorum.	Proprietas.	Symptomata.	Remedia & Antidota.
LITHARGYRIUM five ARGENTI SPUMA.	Plumbi naturam participat, unde conglutinativa & ftyptica virtute pollet.	Præfocat fpiritus, congelat fanguinem, difficultatem fpirandi adfert.	Apium agrefte cum vino bibitum, myrrhæ ℥iij. vomitus, aqua cineris ficuum, purgatio per diagridion. Specificum & fympathicum remedium funt *acini cydoniorum* mundati & triti dati in potu, cum vini dulcis decocto.
MARCASITA.	Marcafita cum ex vitriolo & fulphure fuam originem habeat, ita quoque natura fua fummè calidà, rofiva, putrefactiva eft.	Unde rofiones vifcerum, tormina, & colici dolores in inteftinis, vel Iliacus dolor & fimilia, quæ in arfenico funt, fymptomata, etfi non ita intenfa.	Cura eft eadem, quam fuprà defcripfimus, oleoforum brodiorum fumptio cum fpiritu vitrioli; quod eft remedium fpecificum & fympathicum.

PINAX II.

Deleteriorum ex Vegetabilibus.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata.*	*Cura & Remedia.*
APIUM RISUS, Βατράχιον.	Natura fua acuta, aduftiva, ulcerativa, excoriativa, melancholica vi pollet.	Ex nimia mufculorum intra maxillas diftenforum vellicatione rifum videtur movere, cum amentia.
ACONITUM *Natura fua, putrefactiva, corrofiva vi pollet.*	Calorem nativum refolvit & extinguit; vertiginem caufat, fcotomiam, mugitum in ventre.	Oxymel, infigne contra hujusmodi venenum fecretum.
BULBUS SQUILLA, *eft pungitiva, incifiva & acuta valde.*	Magna quantitate fumpta dolorem ftomachi, vomitum; ulcerans & ftomachum & hepar.	Omnia pinguia conferunt, lac cum ferro ignito coctum, vitella ovorum cum feminibus portulacæ, nucibus juglandibus.
CATAPUCIA five LATHYRIS, *fubverfiva ftomachi vi pollet, acris & maligna.*	Stomachum fubvertit, dyfenteriam non correcta caufat, nimio fluxu ventris interficit. fanatur	Vomitu, fumptione oleorum: fpecificum ejus remedium eft hypericon, five perforata.
CICUTA.	Anhelitum ftringit, ftomachum fubvertit, totum corpus ftupefacit, quies pulfûs.	Abfinthium & gentiana cum vino bibita, fpecificum remedium eft.
COLOCYNTHIS.	Copioforum phlegmatum laxativa, dolor ftomachi, dyfenteria, tenafmus.	Specificum remedium eft fmaragdus tritus in pollinem in potu datus, drachm. 2.
EUPHORBIUM.	Inflammat & morficat ftomachum, anguftiam fummam, fingultum, fluxum ventris & vomitum caufat.	Coagulum hœdi: fpecificum remedium eft Euphorbii, oleo violaceo & rofaceo imbutum.
FUNGI.	Anhelitus difficultates, inflatio faciei, colica, & dolor in pectine, ftrangulatio gutturis, urinæ retentio, apoplexia.	Aphronitrum bibitum cum pofca, id eft, aceto aquæ mifto, *ftercus gallinæ* cum vino vel melle, fale, aceto bibitum. Ante comeftionem pyra una cum fungis cocta: poft comeftionem allium crudum, fpecificum remedium.

TABULA

Tempus æstuum indicans in diversis portubus Maris Germanici, ex Hydrographia P. Furnerii *extracta.*

Dies: A Novilunio ad Plenilunium	Dies: A Plenilunio ad Novilunium	N.S. H. M.	N¼NE H. M.	H. M.	NE¼N H. M.	N E H. M.	NE¼E H. M.	E N E H. M.	E¼NE H. M.	H. M.	E¼SE H. M.	E S E H. M.	SE¼E H. M.	S E H. M.	SE¼S H. M.	S S E H. M.	S¼SE H. M.
0	15	12 0	12 45	1 30	2 15	3 0	3 4	4 30	5 15	6 0	6 46	7 30	8 15	9 0	9 45	10 30	11 15
1	16	12 48	1 33	2 18	3 3	3 48	4 33	5 18	6 3	6 48	7 33	8 18	9 3	9 48	10 33	11 18	12 3
2	17	1 36	2 21	3 6	3 51	4 36	5 21	6 6	6 51	7 30	8 21	9 6	9 51	10 36	11 21	12 6	12 51
3	18	2 24	3 9	3 54	4 39	5 24	6 9	6 54	7 39	8 24	9 9	9 54	10 39	11 24	12 9	12 54	1 39
4	19	3 12	3 57	4 42	5 27	6 12	6 57	7 42	8 27	9 12	9 57	10 42	11 27	12 12	12 57	1 42	2 27
5	20	4 0	4 45	5 30	6 15	7 0	7 45	8 30	9 15	10 0	10 45	11 30	12 15	1 0	1 45	2 30	3 15
6	21	4 48	5 36	6 18	7 3	7 48	8 33	9 18	10 3	10 48	11 33	12 18	1 3	1 48	2 33	3 18	4 3
7	22	5 36	6 21	7 6	7 51	8 26	9 21	10 6	10 51	11 36	12 21	1 6	1 51	2 36	3 21	4 6	4 51
8	23	6 24	7 9	7 54	8 39	9 24	10 9	10 54	11 39	12 24	1 9	1 54	2 39	3 24	4 9	4 54	5 39
9	24	7 12	7 57	8 42	9 29	10 12	10 57	11 42	12 27	1 12	1 57	2 42	3 27	4 12	4 57	5 42	6 27
10	25	8 0	8 45	9 30	10 27	11 0	11 45	11 30	1 15	2 0	2 45	3 30	4 15	5 0	5 45	6 30	7 15
11	26	8 48	9 33	10 18	11 3	12 48	12 33	1 18	2 3	2 48	3 33	4 18	5 3	5 48	6 33	7 18	8 3
12	27	9 36	10 21	11 6	11 51	1 36	1 21	2 6	2 51	3 36	4 21	5 6	5 51	6 36	7 21	8 6	8 51
13	28	10 24	11 9	11 54	12 39	2 24	2 9	2 54	3 39	4 24	5 9	5 54	6 39	7 24	8 9	8 54	9 39
14	29	11 12	11 57	12 42	1 27	2 12	2 57	3 42	4 27	5 12	6 57	6 42	7 27	8 12	8 57	9 42	10 27
15	30	12 0	12 45	1 30	2 15	3 0	3 45	4 30	5 15	6 0	7 45	7 30	8 15	9 0	9 45	10 30	11 15
		S N Oſt. Albis. Enchuſæ. Hornæ. Latus Fla. H. Barvici. In Freto Siculo. G.	S¼SO Ad Moſam oſtium Fliſſingæ. Middelburgi. In Beveſier.	SSO In Zelandia. Ad Tamiſin fluv. Extra portum Calis.	SO¼S Ad Bellam Inſulam. Ante Vielingam. Ante Moſam. A Caleto Gravelingam uſque	S O Amſtelodami. Roterodami. Dordraci. Ante pulvinos Flandriæ. Ante Garumnam. In Gaſconia. Biſcaia. Gallicia. Hybernia.	SO¼O Inter Caletum. Rhotomagi. Ad S. Malo. Rupellæ. Sorlingæ. In omnibus partibus Galliciæ, Gaſconiæ, Luſitaniæ, Hyberniæ.	O S O Texeliâ, Caletum uſque, Ad S. Paulum extra portum. Ad Auſtralem plagam Hyberniæ.	O¼SO Pleimuthi Dortmundæ. Valmudæ. Milforti portu Hyberniæ.	S. Malo. Antverpiæ. Bremæ. Teſlaliæ G. Goudæ.	O¼NO Briſtoniæ Inter Fogam & Valmudam. Ante S. Nicolaum.	O N O Texeliæ Lezarti. Ante Terram. In Mari	NO¼O A Wicht uſque in Be juxta littus.	N O In Sequana. In Portlandia. In omnibus littoribus Friſiæ.	NO¼N Extra pulvinos Wicht.	N N O Diepæ. Ad S. Valerium. In omnibus littoribus Picardiæ & Normandiæ	NN¼O In Tameſi. H. Eſtrahami.

VII. *Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.*	*Symptomata.*	*Cura & Remedia.*
HELLEBORUM.	Suffocat, vomitum ciet, adurit linguam, anginam conciliat, fluxus ventris. Lethargum inducit, venenum narcoticum.	Specifica remedia ſunt flos nymphææ, ſive nenupharis tritus ʒij. Item piper tritum ʒij. cum aqua mellis.
HYOSCYAMUS.	Spumam oris ciet, vertiginem, ſcotomiam, epilepſiam movet, amentiam; vocem inſtar muli emittit; lethargus.	Specificum remedium ſunt grana piſtaciorum comeſta & bibita, præmiſſo vomitu per lac vaccinum vel ovium, piper cum vino, caſtorium cum mentha & ruta; theriaca.
MANDRAGORA.	Lethargum ciet, inflat faciem, oculos exire facit, ſpaſmum, anginam, ſurditatem, pruritum toto corpore conciliat.	Specificum remedium eſt, continuatus eſus raphani cum pane & ſale, præmiſſo vomitu & clyſtere acutis rebus confecto.
NAPELLUS, *florem fert inſtar cranii humani, mortis, quam eſu infert, ſymbolum.*	Horrenda ſymptomata movet, calorem nativum extinguit; unde frigus, horror, mania, lethargus.	Specificum, mus, qui napelli radices depaſcitur, ſiccatus & in pulverem ebibitus appropriata aqua dilutus, omnia pinguia jure ſumpta.
OLEANDER, ſive *Rhodendrum, Rhododaphne.*	Cauſtica ſua vi interiora rodit, tormina, colicam, dyſenteriam, iliacum morbum inducit.	Oleum amygdalorum, Tormentillæ radix manſa, Smaragdus tritus & potus.
PSYLLIUM *herba.*	Eadem ſymptomata inducit, quæ Rhododendrum, ſive Rhododaphne.	Theriaca ſumpta, vincetoxicum ſumptum, ſal ex centaurea extractum.
SCAMMONEA.	Symptomata ſimilia excitat iis, qui æruginem ſumpſerunt.	Lactis copioſus potus, cydoniorum ſuccus ebibitus; Ribes ſuccus epotus.
SOLANUM, SOLATRUM, *Opium & papaver corniculatum, omnia Narcotica.*	Narcoticum & ſtupefactivum venenum, lethargum, ſcotomiam, apoplexiam inducit.	Specificum, conchylia tum cruda, tum cocta; lac caprinum ſive aſininum potum, juſcula ex cancris coctis parata.
STRAMONIUM herba, *quod ob virus in eo latens, nullum animal tangit.*	Somnifera virtute pollet. Lethargum inducit, per quod Latrones magnas nequitias exercent.	Eadem remedia ad ejus venenum ſupprimendum quæ contra Solanorum toxicum adhiberi ſolent.
TITHYMALUS, *varias ſpecies habet.*	Cauſtica ſua vi rodit viſcera, dolores intenſos inteſtinorum, colicam, & dyſenteriam cauſat.	Specificum, portulaca, ſempervivum, & olei amygdalorum potus.
THAPSIA.	Eadem ſymptomata, quæ Scammonea inducit.	Serum Lactis, Terra ſigillata.

PINAX III.

Ex Animalibus.

Nomina Animalium venenatorum.	*Symptomata, quæ inducunt.*	*Remedia.*
ASPIS.	Singultus, alteratio coloris, ſideratio membrorum, frigus per totum corpus, lethargus, ſaltus continuus, digitos ſuos in guttur mittit, ut evomat.	Remedium ſpecificum Centaurea min. & ruta, & ſerpens vulneri ſuperpoſitus, præter reliqua quæ ſerpentum morſibus medentur, ſcarificatione vulneris.

Nomina animalium venenatorum.	*Symptomata, quæ inducunt.*	*Remedia.*
Araneus phalangius, *& sunt variæ species.*	Ventositatem inducit ventris, priapismum, frigus extremorum, horripilationem.	Specificum remedium est, *araneus* vulneri intritus. Cancer fluviatilis; lactis asinæ potus. *Gallinæ cerebrum* bibitum, sevum hominis. Specificum, grana terebinthi cum vino sumpta.
Buprestis, *erucæ genus simile* cantharidibus, *quod ex pino originem suam habet.*	Symptomata sunt eadem quæ cantharidum.	Specificum remedium est, Nitrum tenuissimum & spongiosum potu dulci cum oleo myrti seu cypressi. Item pinei nuclei magna copia assumpti.
Cantharides *veneno gaudent acuto, adustivo, mordaci, putrefactivo, ulcerativo, diuretico.*	Sanguinis urinam cient, punctura & dolor in membris totius corporis, pectinis virgæque exulcerationem causant.	Omnia pinguia hausta conferunt, lac, adeps, butyrum, theriaca. Clysteres pingues, olea omnis generis, tum assumpta intus, tum extra per virgam immissa. Specificum remedium grana heliocacabi, numero decem pro dosi.
Chersydrus, seu *Serpens aquaticus.*	Dolor vehemens cum inflammatione & corrosione viscerum, motus inordinatus, extinctio caloris nativi, vomitus choleræ fœtidæ.	Specificum remedium est, serpentis in salem redacti sumptio. Nux cypressi cum granis myrti pota cum melle & vino.
Cerastes, *serpens cornutus.*	Punctura acus instar in loco morsus, pruritus corporis, vertigo cum amentia: Inflatio tibiarum, scotomia.	Ova sorbilia, pix cum sale emplastrata, raphanus; Specificum ipse serpens vulneri appositus unà cum ruta.
Dipsas anguis, seu Situla, *à siti, quam excitat, nomen habet.*	Adustio ventris, appetitus bibendi, qui satiari non potest, usque ad stomachi ventrisque rupturam, sitis inexplicabilis tormentum.	Cancri fluviatiles triti & bibiti cum lacte caprino, potus olei quantum possunt, ut excitetur vomitus, præter medicamenta morsibus serpentum præberi solita.
Dryinus serpens, seu *Serpens quercinus.*	Eadem symptomata inducit, quæ Aspis, cujus species est.	Specificum est sal ex serpente extractum, potissimum viperinum sal.
Draco marinus.	Eadem symptomata inducit, quæ Lepus marinus.	Specificum, Mullus piscis plagæ impositus, & coctus quoque comestus; oleum sulphuris.
Hæmorrhois, *Serpens à* sanguine *eliciendo sic dictus.*	Morsus enim ab eo incurrit profluvium sanguinis ex omnibus concavis humani corporis membris, oculis, naso, auribus, ore, per urinam & per secessum, imo per ipsos poros prorumpentis.	Specificum & unicum remedium est, *hæmatites* tritus, & cum sanguine concreto hirci sumptus.
Hirudo, Sanguisuga.	Putrefacit, inflat, vomit, stupefacit, lethargum inducit.	Vitriolum aceto dilutum, & gargarizatum; Muria in sorbitiunculis data; salicis decoctum.
Lepus marinus *ejusdem cum cantharidibus naturæ.*	Respirandi difficultas, Asthma, sputum sanguinis, mictus sanguinis, vomitus: saporem piscis putridi sentit, & abhorret viso pisce, sicut canis rabidus ab aqua: phthisi moriuntur.	Lactis cujuscunque potu sanantur, præsertim muliebris; theriaca de terra sigillata; jus cancrorum fluviatilium, galli vel *anseris sanguis* calidus potus, urina hominis. Remedium specificum est vulpes assata & comesta.

Cap.VII.

Nomina animalium venenatorum.	Symptomata.	Remedia.
PTYAS SERPENS *ſputo interficiens.*	Extinguit calorem nativum, amentiam, paralyſin, apoplexiam inducit, omnia interiora in tabum reſolvit.	Specificum, trochiſci viperini, oleum ſcorpionis, centaureæ radicis ſuccus, omnia quæ viperinis morſibus conferunt.
PASTINACA MARINA *piſcis inſtar* Rhombi, *cum cauda longa, in qua venenum reſidet.*	Eadem ſymptomata cauſat, quæ cantharides ſumptæ.	Salviæ decoctum, Abſinthii vel ſulphuris ex aceto decocti potio. Specificum remedium, mullus piſcis diſſectus & impoſitus.
RUBETA, *naturæ terreſtris, putrefactiva vi pollet, & ſtupefactiva.*	Stupor, inflatio membrorum, vapore ſtupefacit & ſiderat; ſputo & urina putrefacit, & inflat membrum infectum, unde gonorrhœa.	Specificum remedium eſt lapis bufonius & ruta, imò omnes medicinæ decoquantur & præparentur cum ruta.
VIPERA, Ἔχιδνα.	Dolor viſcerum, inflammatio, frigus & horripilatio partium extremarum, deliquium, amentia, caloris nativi extinctio.	Theriaca, ſpecifica medicamenta ſunt viperina caro cocta & comeſta, pulvis itidem, lapis Bezoar aſſumptus, viperæ caput vulneri admotum; præterea, quæ venenis pellendis conferunt.
SALAMANDRA, *ulcerativa virtute gaudet.*	Dolor in ano, apoſtema ſub hypochondriis, ſpaſmus, retentio urinæ, amentia, inflatio per totum corpus, ſtupefactio, alopecia ſive profluvium capillorum.	Theriaca, lac anſeris potum & brodia carnium pinguium, & cancrorum; ranæ coctæ cum calamentha. Specificum remedium cantharidum idem contra Salamandræ venenum.
SCORPIUS.	Inflat, inflammat, ſtupefacit; ſcotomia; inducit vertiginem & apoplexiam, nervos infeſtat.	Specificum, Scorpionis virus ſupra plagam tritum, oleum ejusdem, radix aconiti pardalianches appoſita. Ocymum eſum.
SEPS, *Serpens putrefactivus.*	Velox carnium, oſſium conſumptio, non ſolum ex morſu, ſed vel ex ejus calcatione. mortem ſubitaneam infert.	Specificum remedium à *Plinio* præſcribitur oxymel.
SCOLOPENDRA, *Serpens varii coloris.*	Accidentia ſunt ſimilia iis, quæ à vipera proveniunt.	Remedia ſpecifica, ſal ex aceto potus. Pulegii, ſerpylli, menthæ ſuccus, puerorum impuberum urina pota.

Atque ex his omnibus patet, *venena* tantò *atrociora* eſſe; quantò ex *excellentioribus putredinibus Arſenico-mercurio-ſalinis* originem ſuam nacta fuerint; tantò paulatim remiſſiora, quanto mitiora fuerint; qui *gradus combinationis* cum infiniti ſint, ita quoque innumera venenorum genera naſcuntur, & eodem modo conſiderari poſſunt, quemadmodum *calores*, ex quorum tribus, nigro, albo, rubro, omnia colorum genera per uniuscum altero commiſtionem reſultant, & ut recte *Ariſtot.l.7.met.* docet, ſpecies rerum ſe habere, ut *numerus* ſe habet, qui cum in infinitum augeri poſſit, omnes tamen ſpecie differre cenſeri debent. ſi enim ternario unitatem addideris, non ternarius, ſed quaternarius ſpecie diſtinctus numerus reſultabit; ſi ab eo unitatem ſubtraxeris, binarius remanebit, ſpecie pariter à ternario diſtinctus, & ſic in infinitum. Pari ratione in *venenorum varietate* evenire intelligas velim; Dependet enim hæc *rerum combinatio* primò à varia concoctione per ignem naturæ facta, ita ut, quot gradus caloris ſunt, tot differentes veneni gradus conſtituantur; Secundò, à varia conſtitutione aut mineralium, alia, & alia rerum commiſtione; vel vegetabilium, pro alia, & alia naturæ, & proprietatis, queis imbuuntur, ratione; vel animalium terreſtrium, volucrum, aquatilium, inſectorumque temperamento, quæ uti innumera ſunt, ita innumerabilem pro ratione nutrimenti fundant venenorum varietatem; quas quidem omnes inveſtigare, aut ad intimam earum eſſentiam, & perfectionem velle pertingere, uti Sapientis non eſt, neque imbecillitatis intellectus humani, ita quoque ſoli Illi, qui ea tanta varietate inſtruxit, cognita ſunt. Illi ſoli reſervata, Cui proinde ſoli honor, gloria & benedictio in ſæcula. AMEN.

[Ari]ſtotel.

SECTIO III.

DE IMPERFECTIS METALLICIS CORPORIBUS,

Quæ tanquam principales causæ ad metallorum genesin concurrunt.

In qua *Venena Mineralium*, nec non eorundem *Medicæ vires* uberius exponuntur.

CAPUT I.

De admiranda Sulphuris natura, & proprietate.

Cap. I.

NOn sine ratione à priscis Græciæ sapientibus, *Sulphur* nomen θεῖον, quod *divinum* quid notat, meruit : Sunt enim ejus virtutes adeò admirabiles, ut, quæ dum à tot seculis omnium Medicorum studio & scrutinio inquisitæ fuerunt, in hunc tamen usque diem, à nemine adhuc satis expositæ sint. Plutarchus, *Sulphur*, inquit, *puto* θεῖον, *indè esse nominatum ob similitudinem odoris ignei, & acris, quem edunt corpora fulmine percussa, ob quem puto canes etiam ipsos abstinere ab esu corporum fulmine percussorum.* Hinc fulminis ignem sacrum, divinumque dicebant, quod corpora de cœlo tacta, per multum temporis putredini resistant, quod & compluribus aliis Auctoribus, *Aristoteli*, *Dioscoridi*, & recentioribus *Fallopio*, *Matthiolo*, *Cæsalpino* placere comperio. Sed uti nobis non de nominis etymo, sed de re ipsa, & *natura Sulphuris* enodanda, potissima cura incumbit, ita quoque eâ qua fieri potest diligentia, hujus mineralis tam admirandi naturam, & proprietates indagare conabimur. Quod quidem dum facimus, neglectis iis, quæ ab innumeris scriptoribus ad nauseam usque proferuntur, ea solum, quæ nos irrefragabilis experientia docuit, placita sectabimur, à *divisione* exorsuri.

Plutarchus.
Sulphur cur θεῖον *dictum.*
Aristoteles.
Fallopius.

Sulphur Græcos secuti dividimus in ἄπυρον, sive id, quod *ignem nondum expertum* est, & πεπυρωμένον, quod jam ignem expertum est; per illud nil aliud intelligimus, quam *Sulphur fossile*, prout ex sua minera prodiit; hoc verò subinde *naturale* est, ut quando per subterraneum ignem in oleum distillatur, ut in multis sulphureis ardentium montium locis, cryptisque videre est: nonnunquam *artificiale*, ut dum igne oleoque decoquitur. Ἄπυρον, ignem inexpertum, vivum, sincerum, purum, putum, nulla heterogenearum rerum miscella contaminatum, nitens, translucidum dicitur, cujusmodi rarò invenitur. *Sulphur* verò πεπυρωμένον sive *ignem expertum*, nitidum, coloris viridis, & præpingue, sub duplici differentia spectatur. Quod pellucidum, & figura coni, aut cylindri congelatum, *virgineum* vocant, virginibus ad capillos flavo colore tingendos usitatum, lanis candorem, & mollitiem adfert, à Plinio *Egula* nuncupata; *viride* verò cylindri formâ in arundineas fistulas transfusum, ad ellychnia conficienda maximè confert. Et *de modo conficiendi Sulphur artificiale* primò nonnihil hîc adducemus, postea quoque de natura, ortu, & proprietatibus sulphuris, naturalis, sive fossilis, utpote fusiori argumento ratiocinabimur.

Divisio Sulphuris.
Plinius.

Sulphur nunquam in subterraneis cuniculis, sed *aperto undique cœlo*, apricisque locis fodi, & *erui* solet, nè vehementi calore, & intolerabili mephiti fossores conficiat. *Conficitur* autem primò ex aquis, venisque sulphureis hoc pacto: Aquæ sulphureæ in catinos plumbeos congestæ, decoquuntur, donec condensentur in sulphur. Secundò, Si verò ex terra seu minera sulphur, impurum variè mixtum extrahatur, tunc minera sulphuris vasis fictilibus ventricosis ingesta decoquitur. Verùm quoniam de hisce in *Arte Metallica* ex professo agemus, eò *Lectorem* remitto; quare hoc loco nobis tantum incumbit, *reconditam sulphuris naturam* explorare.

Sulphur *non nisi* apricis locis foditur, & quare.

Quæritur itaque primò. Quomodo aut *ex qua materia sulphur nascatur*? Variæ de hoc sententiæ feruntur apud Physicos, & naturalium rerum expositores. Sed nos principiis insistentes nostris longâ experientiâ compertis,

Dicimus primò, *Vix locum sulphure vacuum*, adeoque totum terrarum Orbem eo refertum esse, innumerabiles thermæ sulphureo, quem spirant, odore, & montium ardentium, sulphurearumque fossarum multitudo satsuperque demonstrant, quæ omnia suam à sulphuris subterranei copia originem trahere adeò certum est, ut insensatæ mentis esse videri possit, qui id negaverit.

Dicimus secundò, Quod *ubicumque lacus inveniuntur pinguedine bituminosa referti*, *ibi* infallibili conjectura *Sulphure* quoque *referta loca* reperiuntur, uti in multis Hetruriæ locis, in Albulæ Tyburtinæ lacu, & in Puteolano agro, in Sicilia compluribus locis me observasse memini. Unde Agricola l. 3. de Ortu, & caus. subterran. *Sulphur*, inquit, *est pinguedo terræ, quam vis caloris ex ipsa expressit, qua de causa plerumque ad loca ardentia reperitur.* Cui subscribit *Cæsalpinus*, qui terræ adipem, vel oleum; *Theophrastus* quoque resinam terræ vocat. *Quatuor substantiis* differen-

Agricola.
Definitio sulphuris.
Cæsalpinus.
Theophrastus.

Cap. I. ferentibus *constare* ex effectibus comprobatur: *Calore* enim solvitur & liquescit, *frigore* iterum condensatur, unde *humidum* in se continere necesse est. Quoniam verò in impalpabilem pulverem redigi potest, id *terrestris substantiæ* siccioris manifestum indicium est. Quia verò facilè inflammari potest, & glutinis instar adhærere, id sanè *substantiam* oppidò *viscosam* indicat, per quam uti facilè adhæret, ita per unctuosam facilè inflammari potest; quæ sanè aperta sunt indicia ignis, aëris, aquæ, terræ, in cujus centro ignis, sulphur illud natum, igneus vigor, humidum mercuriale, seu mercurius, & sal terrestre omnium fixativum reconduntur; fumus verò fœtidus luculenter indicat, id terrestri materia indigesta adhuc, cruda, & necdum terminata constare. Quod itaque calidum, siccumque sit, & ignea quadam vi præditum, id habet ab interno suo sulphure; quod liquefactibile, id à mercuriali liquore, quo pollet, obtinet; quod verò fusum facilè coaguletur, id sali interno adscribendum est, uti & acutum, & quod facilè penetret omnia, id à siccitate obtinet.

Natura & [or]igo sul[ph]uris ex[pl]icatur.

Quæritur secundò. Quænam sit *differentia inter Sulphur minerale, & Sulphur* quod *Philosophorum* vocant, *& quodnam ad compositionem rerum concurrere dicatur*? Quicunque putant, sulphur illud minerale, & fossile ad generationem rerum concurrere, valde hallucinantur: quomodo enim Sulphur hujusmodi concurrere possit, non video, cum res, quibus apponitur, destruere & consumere potius, quàm componere videatur. Aliud itaque sub Sulphure, in quantum unum ex universalibus principiis materialibus connotat, latere videtur, quod ut explicetur,

Dico esse in rerum natura principium quoddam calidum summè unctuosum, subtile, penetrativum, miris virtutibus præditum, quod nonnulli ignem, calorem naturalem rebus omnibus insitum, quidam *Sulphur naturæ* vocant, eò quod, quemadmodum *ignis elementaris* in flamma, succensisque rebus maxime sese exerit, seque visibilem reddit, (cum tamen hoc pacto ignis consideratus elementum dici nulla ratione possit, imò tantum abest, ut ad compositionem rerum concurrat, ut potius omnia destruat) ita quoque dico, *Sulphur ignem naturæ esse invisibilem*, neque materiale hoc Sulphur ex mineris extractum dici, neque ut sic consideratum ad naturalem rerum constitutionem concurrere posse; latere tamen sub ipso, ceu sub materiali quodam tegumento, seu involucro *ignem* illum *naturæ*, quem juxta analogiam quandam Spagyrici nunc *Sulphur naturæ*, nunc *vivificum Mundi semen* appellarunt, eo quod ejus virtute omnia animentur & vivificentur, utpote sine quo in rerum natura subsistere nil queat.

[Su]lphur [min]erale [non] est sul[phur] illud [Ph]ilosophorum inten[tum].

Quia verò inter subterraneas mineralium species in sulphure ignis maximè elucescit, nihilque magis *ignem* refert, ac *sulphur*, ob ejus calorem, ac subitaneam inflammationem, cæterasque proprietates igni proprias, non incongruè sanè ignem sulphuris nomine appellandum censuêre, atque *inter prima rerum componendarum principia* recensuêre. Atque hæc vis illa ignea est in universas Mundi semitas ab Auctore naturæ diffusa, omnibus, & singulis rebus indita; in sulphuratis corporibus, veluti in centro, suos thalamos constituens; & vel indè patet, quod *nullum* ferè *corpus calidioris naturæ* reperiatur, *quod in* sua elementa *resolutum non sulphur* odore, & sapore, vel sub olei, bituminis, vel salis amictu *referat*: testantur & id perpetua multorum montium incendia, aquarum calidarum balnea, quæ sine actuali & minerali sulphure nunquam reperiuntur; suamque *originem* sortitur ex pinguedine quadam pinguis terræ, in qua tria illa principia naturalia salis, sulphuris, & mercurii unita mediantibus quatuor elementis ad compositionem rerum efficiendam inveniuntur, & veluti semina quædam totius naturæ considerantur.

Origo sulphuris mineralis.

Nam quandocunque, & ubicunque vis illa ignea terram pinguem, & unctuosam, quæ ex elementorum retrimentis componitur, reperit, eam quodammodo imprægnat, suaque virtute imbuit, tandemque in *sulphur minerale* concoquit, cui cum fortis, & vehemens calor insit, iis in locis, ubi copioso proventu pullulat, statim vires suas exerit, inflammatum ardet, uti paulò antè diximus: & quoniam in subterraneis matricibus perpetuò negotiatur, hinc fit, ut sublimatum per montium fissuras, rupiumque rimas in floccos efflorescat, quos *sulphuris flores* vocant, uti in Campis phlegræis videre est: rupes enim, uti naturali frigore pollent, ita quoque exhalationem illam exerunt, & in sulphuream farinam condensant. Quam Naturæ industriam imitantes Spagyrici, admirandarum virtutum magisteria, uti sunt *flores, lac, cremor, butyrum, oleum*, & *spiritus acidus*, genuinos *sulphuris partus* educunt. *Flores*, qui & *ros sulphuris* dicuntur, mira vi impuritatibus febrilibus, pestiferis, pleuriticis maximo adjumento sunt. *Lac sulphuris* meritò humidi radicalis *balsamum* dictum, sanguinem purificat, naturalium virium robur augmentat, nobile contra apoplexiam, lepram, asthma & phthiseos prophylacticum. *Oleum sulphuris* adeò potens est, ut neque vivum, neque mortuum corpus ad putredinem transire sinat; in verrucis, strumis, hydrope, passione colica, dentium dolore, epilepsia congruo vehiculo commodissimè usurpatur: Phthisicis nil exquisitius butyro sulphuris, aut pastillis sulphure, & saccharo confectis præberi potest; mirum & illud, quod cum sulphur cæteroquin putidi, & intolerabilis odoris sit, ita tamen intrò assumptum abdita quadam vi alteratur, ut

Naturales sulphuris flores & oleum.

Flores, Lac, Oleum } Sulphuris.

Excrementa eorum, qui sulphureis medicamentis frequenter utuntur, moschi odorem referunt.

Sect. III. ut excrementa illorum, qui eo frequentius utuntur, moschi odorem referre dicantur. *Spiritus Sulphuris* acidus præterea nunquam flammam concipit, imò pulverem pyrium ab inflammatione cohibet; in febribus ardentibus, asthmate, catarrho suffocativo, phthisi nobile remedium. Quomodo vero hæc omnia arte paranda sint, alibi dicetur.

Præterea *sulphur natum* tot differentes habet virtutes, quot diversas habet origines. Quodlibet, enim metallum, aut minerale aliud ab alio diversum in se sulphur continet, aliud enim *sulphur auri*, *argenti*, aliud *æris*, *cupri*, *stanni*, *ferri*, *plumbi*; neque id mirum alicui videri debet, cum id eorum metallorum, quibus miscetur, naturam induat, diversisque pro metallorum conditione, fulgeat virtutibus. *Admiranda sulphuris virtutes.* Crystallos, & beryllos in pretiosissimas gemmas tingit, de quibus suo loco; sulphur hoc argentum in eum gradum exaltat, ut *stannum* cum æquali argenti pondere lapidis Lydii judicium sustineat. *Exper.* *Sulphur æris* cuprum ita fixat, ut fulminis, sine tinctura tamen, examen sustineat. *Sulphur plumbi* stannum in chalybem, & *stanni sulphur* chalybem in ferrum optimum exaltat. *Sulphur Mercurii* suum corpus malleo aptum reddit; sublimatum cum argento vivo in pigmentum rubicundissimum vertitur, quod Cinnabrium dicitur pictoribus usitatissimum. Idem per decoctionem in cæruleum elegans, cum ære verò in violaceum mutatur. ejus flamma si vitrea concha recipiatur, in liquorem acerrimum vertitur, quod *oleum sulphuris* dicitur. Sed de hisce in *Experimentis Artis Metallicæ.* Sulphur quoque juxta diversas vegetabilium, animaliumque proprietates diversum est, in resolutione tamen eorum sulphuri dicto semper nonnihil relinquit analogum.

CAPUT II.

De cæteris mineralibus, quæ ex Sulphure *originem ducunt.*

§ I.

De Arsenico, Auripigmento, Sandaraca, Risigallo.

Cap. II. EX *Sulphure*, *Mercurio*, *Sale*, mediantibus quatuor elementis *omnia componuntur*, omnia *foventur*, & consequenter tria sunt principia, quæ omnia constituunt; tria sunt quæ *omnia destruunt*; & sunt primò *Arsenicum*, Auripigmentum, *Sandaraca*, *Risigallum*, & cætera *realgaria*, degener soboles sulphuris, quæ cum ex sulphure suam habeant originem, ita tamen ab eo paulatim declinant, ut non tam Naturæ, quàm ei contraria mortis & destructionis pincipia dici possint.

Auripigmentum & Arsenicum idem quoad substantiam. Auripigmentum, sive *Arsenicum*, quæ non nisi accidentaliter differunt, est minerale, quod *ex sulphure* terræ pinguedine *natales* suos trahit, unde terrestre adustum, unctuosum, ex nimia ignis adustione, nescio quid ex salis, mercuriique ei commistis excrementitiis fæcibus, corruptelæ acquirit, quæ à sulphure Naturæ vitali, & salutifero ita degenerat, ut omnium quæ in rerum natura sunt, *potentissimum venenum*, & prorsus exitiale proferat, quod non solum metalla destruat, sed & suum in vegetabilium, animaliumque œconomiam dominium extendat. *Venenum potentissimum.* Unde quidquid in nonnullis herbis virulentum, exitiale, destructivumque, uti sunt *Napellus*, *Aconitum*, reperitur, id attractæ per humorem terræ *arsenicali virtuti* adscribendum sit; quidquid præterea in viperis, aspidibus, cæterisque pestiferis serpentibus latet destructivum, id pariter arsenicalis virtutis putredini, ex qua similis quispiam serpens prodiit, insitæ attribui debet, uti in *Sectione de Venenis* docuimus. *Herbis & serpentibus communicatur.*

Quæritur itaque, *undenam Arsenicalibus speciebus adeò potens venenum* inexistat? Dico ex sale Mercuriali unà cum sulphure vehementius adusto, quæ in eum facultatis gradum elevantur, ut nihil ferè sit, quod ejus acrimoniæ, ac subtilibus, virulentisque spiritibus resistere valeat. *Arsenici effectus.* Hinc omnibus *animalibus* mortem adfert, & in talem rabiem mures, soricesque agit, ut in alia sui generis animalia desævire non desistant, eodem, quod morsu indiderunt, veneno illa in rabiem vertant. *Plantæ* suffitu arsenico tinctæ pereunt; *aquarum* in Ægypto, arsenicali qualitate tinctarum potu homines calvi fiunt, animalia verò pilos, & ungues, & cornua amittunt, radicibus nimia acrimonia exesis: quin & *auro*, *argento*que arsenicum venenum est, cæterisque ejus speciebus stibium, ærugo, &c. Nam humidum auri, & argenti, ne liquari possint, absumit; verùm agente igne, cum non sit quod ejus siccitati resistat, uritur metalli substantia, & in fumum abit. *Risigallum venenum atrox.* Et hanc ei proprietatem provenire ex ejus sublimatione vehementi ignis adustione facta, *Risigallum* fat superque demonstrat, quod *ex sulphureis glebis arte*, non natura *extractum*, vehementiori ignis tormento adustum, in æquale Arsenico, aut Auripigmento venenum evadit. Idem docet experimentum, quod in Auripigmento factitio parando ostenditur.

EXPERIMENTUM.

Auripigmenti confectio. Accipe ex crustis auripigmenti fossilis ramenta, quibus in pollinem contritis, adde fossilis partem, quæ vasi plumbo illito, & luto obturato ingeres; deinde igni impositum eousque concoques, donec totum, quod intus est, in sublime elatum, vasi adhæserit, & habebis *auripigmentum factitium crystallinum*, quod tantò quidem purius, efficaciusque

Cap. II. caciusque evadet, quantò tormentum ignis frequentius sustinuerit.

Ex quibus patet, omnia *arsenicalia*, uti sunt *auripigmentum*, *sandaracha*, *risigallum*, *ochra*, & *realgaria*, non nisi coloribus differenti ignis adustione differre. Unde Spagyrici, *arsenicum*, & auripigmentum croceum; rubrum, sandaracham; album, proprio nomine arsenicum, vel Arrhenium, seu masculum vocant. Quamvis verò, uti diximus, potentissimi veneni genus sit, ubi tamen à superfluis excrementitiarum fæcum impuritatibus *depurgatum* fuerit, in extrema membrorum cura, uti in lue Gallica, serpagine, gangræna, sphacelo curando, nonnullum usum obtinet. Tempore quoque pestis salutiferum prophylacticum esse perhibetur, de quo vide nostram in tractatu *de Peste* sententiam: Inest enim illi vis calefaciendi, dissolvendi, corrodendi, & ad simile sibi malignæ qualitatis virus attrahendum efficax magnes.

Arsenicum contra pestem remedium.

§ II.

Marchasitarum origo, natura, proprietas.

Insignis *Marchasitarum*, quas Græci pyritas vocant, copia passim in mineralium fodinis reperitur, quæ pro diversitate metallorum, in quæ inclinant, & ex quorum natura participant, differentiam suam sortiuntur. Aliæ enim dicuntur *marchasitæ auri*; aliæ *argenti*; aliæ *ferri*, *plumbi*, *cupri*, sive æris; & quamvis omnes quoad substantiam ex una, eademque materia componantur, nonnullam tamen juxta gradum concoctionis diversitatem habent: per coctionem quippe sulphur, & mercurius earum, uti diversimode inficitur, corrumpiturque, ita aliquam quoque differentiam inter illas causat; uti colores diversi, albus, flavus, niger, & plumbeus, quibus passim imbuuntur, demonstrant; est enim Marchasita aurea, argentea, ærea, plumbea, uti diximus.

Varia Marchasitarum species.

Si *compositionem Marchasitarum* desideres: Dico eas ex plurimo sulphure albo, & rubro, infecto, & corrupto, cum plurimo sale arsenicali polluto, & minima corrupti pariter mercurii portione componi. Ex *sulphure* eas componi, odor sat manifestat, cujus contaminationem quoque partium, quas *Realgares* vocant, excrementitiarumque fæcum copia demonstrat: *Salem* copiosum ei mixtum ostendit ejus per acetum Spagyrica resolutio; eum corruptum, contaminatumque deleteria facultas, quæ eidem inest, sat indicat. Dixi parum *mercurii* iisdem commixtum; quod indè patet, quod malleo extendi non possint, sed ferè lapidum more in pollinem facilè redigantur. Unde nonnulli marchesitam mediæ lapides inter, & metalla naturæ μεταλλόλιθον non incongruè dixerunt; *fundi* enim *potest*, & liquari, uti metalla, quod lapidibus non convenit; *malleo* verò *tendi minime* potest, uti lapides; quod solis metallis proprium est. Cujus rei causa est, quod siccum non perfectè uniatur humido ei inexistenti, neque bene temperetur, neque per partes æquali mensura misceatur, *siccitate* quippe sua *abundante* magnam humidi portionem extrudit consumitque; hinc nullo penè negotio frangitur. Quandocunque igitur igne subterraneo acidus ille corrupti, adustique sulphuris spiritus, unà cum salino vapore in congruam terræ matricem inciderit, fit ut pro conditione & natura matricis ibidem frigore terræ in marchesitam substantiam videlicet ob humidi mercurialis defectum, minime fixam condensetur.

Origo & compositio Marchasitarum.

Cur Marchasitæ facile frangantur.

Ex quo patet, Sisyphi saxum volvere eos ciniflones, qui ex *Marchasita* aut aurum, aut auri tincturam se extrahere posse confidentius jactitant. Si verò quandoque cum marchasita nonnihil auri reperias, id tamen ad marchasitæ naturam nihil pertinet, sed per accidens illi accretum esse, uti in glebis terrestribus plerumque fieri solet, tibi persuadeas velim: Si enim aqua forti id separaveris, tantum acquires, quantum illi adjectum fuit auri, non plus, nec minus.

Marchasita aurum non continent, nisi per accidens.

Si *virtutes Marchasitæ* spectes, illæ tales sunt, quæ nulli ex medicis mineralium viribus proprietatibusque cedunt, præsertim si debito, & legitimo modo præparentur, & à suis impuritatum quisquiliis singulari industria depurgentur. Novi ego Medicum, qui *Hydropicos* etiam desperatissimos solo extracto ex marchesitis composito, curabat; ita autem procedebat. *Extractum ex Marchasitis* conficiebat cum aceto, aut succo limonum, granatorumque, deinde ad parvum ignem succum evaporari sinebat; quod in fundo residebat sedimentum, in pillulas parvulas polychrestas redigebat, hasce Hydropicis offerebat, quibus omnem humorem intra corpus stabulantium serositatem ad miraculum usque purgari asserebat; subinde quoque ex cremore tartari vino distillato mixto *extractum marchasiticum* haud absimiles operationes perficiebat. Et si quis penitius rationem hujus medicamenti consideret, is statim vel ex ipso *magnetismo* rerum dictarum veritatem percipiet. Cùm enim *Marchasitæ*, à quibus virtutes immediatè emanant, non fixis, sed volatilibus sulphuris, salisque spiritibus, ob causam suprà indicatam polleant; *Hydropici* verò salina humorum corruptorum serositate turgeant; hinc ut humorem, sulphuris marchasitici adustiva vis, & acrimonia incidendo attenuat, exsiccatque, ita eum salini spiritus ex lege magnetismi, ad se attractum, potenti carthartico expellunt.

Virtutes Marchesitæ naturales.

Hydropem sanant.

CAPUT III.

Antimonii, sive Stibii origo, natura, proprietas.

Cap. III.

ANtimonium, seu *Stibium*, adeo quoad omnes fere facultates Marchesitis simile est, ut id nihil aliud, quàm *Marchesitam Saturninam, seu plumbariam esse* dixerim; unde ex iisdem, ex quibus Marchesitæ, componitur materiis, tametsi aliquantulum plus Mercurii, quam Marchesitæ adjunctum habeat; unde contra, quam multi putant, facile in plumbum liquari potest. *Constat* itaque *ex sulphure, & viscosa terræ pinguedine, cum* notabili *salis prædominio*, unde facile malleo fractum omnem extensionem fugit, imo malleo diutius tortum, in tenuissimum pollinem abit.

Natura & proprietas Antimonii.

Naturam plumbi ita sapit, ut in illud eliquetur, adeoque recte *imperfecta plumbi species* vocari possit; quamvis in plumbo amplioris mercurii copia, quam in stibio, elucescat, qui & illud dulcius mitiusque, hoc verò asperius, acidiusque, uti ex adstringenti ejus facultate patet, reddat.

Imperfectum plumbum.

Frustra ad tincturam metallorum adhibetur.

Qui verò in isto *tincturam metallorum* sollicitiùs inquirunt, præter fumum nil aliud venantur; cum omnem ad tincturam philosophicam educendam, artem, & industriam Chymicorum eludat; sulphur enim, & mercurius, ex quibus constat, adeo corrupta & infecta sunt, ut neque se ab ejusmodi infectione ulla ratione extricare, neque artis ulla præparatione ab impuritatibus suis in dictum usum liberari, dissolvique queant: quamvis ex varia ejus præparatione mira educantur; siquidem ex calcinatione *vitra*, rubrum, flavum, regulinum, hyacinthinum, croceum, diaphoreticum; è quibus & regulus tandem educitur, de quo suo loco, & tempore.

Varia ex Antimonio conficiuntur vitra.

Antimonium venenum.

Si verò *facultatem* ejus consideres, id certo certius est, sine correctione purum putum *venenum* esse ab arsenico-mercuriali qualitate multum participans, uti ex symptomatis, queis totius humani corporis œconomiam mirum in modum infestat, sat patet, unde magna inter Medicos de ejus usu controversia nata est; quibusdam id execrantibus, nonnullis verò, Chymicis præsertim, post qualitates ejusdem virosas domitas, emendatasque, veluti divinum quoddam medicamentum amplexantibus.

Quantum noceant antimonio imperiti medici.

Antimonium non secus, ac Arsenicum, Sandaracham, Auripigmentum, Mercurium quà præcipitatum, quà sublimatum, *venenum* potentissimum, & prorsus *mortiferum* esse, varii & horrendi casus sat docuerunt; si quandoque ab imperita Agyrtarum, Aliptarumque fanatica turba, inemendatum ægris porrectum fuerit, quod vel ipsi Spagyrici primæ classis philosophi attestantur. *Libavius* pastorem spasmo correptum ab usu quatuor granorum antimonii, se vidisse refert: *Erastus* celebris medicus nobilem se cognovisse fœminam, cui anima citius, ac antimonium vitrificatum operari cœpit, è corpore exierit: Rursus pharmocopœi famulum, qui quinque grana ejusdem antimonii sumpserat, & paulo post ex ore, & naribus erumpente sanguine, sensu, & mente amissa, tertia die animam efflarit. Et Marchionis Badensis *Philiberti* Medicus aliquos se cognosse refert, qui ex ejusdem usu venis in pectore ruptis, phthisi perierint. *Oberndorphius* insignis medicus novit matronam quandam, quæ intra 24 horas circiter ducenties usque ad æternum deliquium stibiato pharmaco evacuata fuit. *Dessenius* quoque plures vidit, qui usu antimonii non rite præparati in morbos longos inciderint, à quibus nunquam extricari potuerunt; refert & alios qui usu ejus in colicos dolores, diarrhœas, convulsiones, cardialgian, syncopas, & præmaturas mortes inducti fuerunt. *Bruno Leidelius* meminit Tonsoris cujusdam, qui cuipiam dolore humeri ex fluxione vexato stibium vitrificatum exhibuerat, à quo ob intestina corrosa dolor exortus, quem ipse colicum putârat, vinum potentissimum exhibuit, ventrem oleo laurino inunxit, hominem penè vitâ privavit. Innumera hujusmodi exempla, quæ ego Romæ vidi, adducere possem; sed hæc ad *veneni stibiati* vehementiam ostendendam sufficiant.

Libavius.

Erastus.

Varia exempla eorum, qui antimonio usi sunt.

Oberndorfius.

Dessenius.

Atrocitas stibii.

Leidelius.

Utilitas Antimonii in medicina.

Surrexerunt tamen nonnulli hujus temporis medici utriusque sectæ, qui *antimonium* non solum non repudiant, sed ad sidera usque extollunt, τοῦ θεοῦ χεῖρα *Dei manum* appellantes: si proinde damnum aliquod ex ejus præpostero usu emergit, id non *stibio* sed insulsis Chymicastris, agyrtis, similibusque imperitæ plebis impostoribus imputandum asserunt, qui uti supina ignorantia pollent, ita eo scammonio, helleboroque æque ac antimonio, ultimo ægrotorum exitio peccare possunt; innumerosque casus adducunt complurium, quibus nullum aliud alexipharmacum profuerat, solo antimonio ab innumeris corporum infirmitatibus liberatos fuisse; De quibus lege, si placet, *Andernacum*, *Matthiolum*, *Quercetanum*, *Gesnerum*, *Crotonem*, *Rondoletium*, aliosque complures. Nonnullos etiam adducunt medicos, qui *stibium* adeò mite reddunt, ut infantibus etiam non rarò felicissimo cum successu exhibuerint. *Paracelsus* omnium id mineralium arcanum in se claudere ait, decem quippe dulcedines habere, quæ decem virtutes præstant, quas Terra in decem herbas divisas habet, quas junctim in *Antimonio* latere asserit, videlicet tantæ virtutis esse ut quod decem herbæ viribus pollentes differenti usu in diversis infirmitatibus propulsandis conferunt, unicum id

Andernacus Matthiolus &c.

Paracelsus.

Crollius. *Antimonium medicamentum opinione multorum præstantissimum contra omnes morbos.*

id antimonium præstet. Unde Crollius, *Si Stibium posset præparari, ut sine vomitu per inferiora tantùm operaretur, nullum in natura rerum dari posse catharticum excellentius; Intrinsecè enim utramque bilem purgat summa efficacia, epilepsiæ, hydropi, lepræ, febri quartanæ medetur; Apoplexiæ, alopeciæ, Icteritiæ mirificè prodesse dicitur: obstructiones hepatis, lienis, totiusque corporis reserat, intestinorum dolores colicos sanat; podagricis, scabiosis, & asthmaticis auxiliatur. In Mania, fascinatione, & philomania nil præstantius* esse deprædicat. *Extrinsecè verò cancrosos, Elephantiasin, fistulam, lupum, cæteraque ulcera maligna curat, solidandis exiccandisque vulneribus id satis commendare nequeunt. Parantur autem ex eo innumeræ medicinæ, videlicet, essentia, tinctura, oleum, acetum, flores, pulvis diaphoreticus; cum saccharo candi, cum quo tam arctose vinculo stringit, ut ab invicem vix amplius separari queant, unde magnus, arcanusque ejus in medicamentis usus est.* Atque hæc est opposita priori sententia.

Judicium Authoris de Antimonio. Cui verò ex hisce duobus subscribam, nescio: neque meum esse reor, hocce μῆλον Ἔριδος *Eridis pomum* tangere: hoc tantùm dico, magna cautela, & circumspectione in re periculo non vacante procedendum esse, neque cuilibet chymicastro confidendum, neque dandum hujusmodi medicamentum, nisi in vehementioribus morborum affectionibus. Cum enim quantavis etiam dosi *arsenicalibus mercurialibusque spiritibus*, uti ex vomitu patet, turgeat, fieri non potest, quin non aliquam de corporis nostri substantia partem deprædetur; idque Prisci non solum diligenter tradiderunt, posterioresque religiose observarunt, sed & experientia rerum magistra observavit, ut à *purgantibus violenter & enormiter trahentibus* sedulò caveamus, siquidem nihil viribus demoliendis virulentius, nil morte propinquius his esse possit; utpote quæ cordis robur confringant, spiritus consumant, mentem stupefaciant, humores conturbent, sitim, nauseam, & tormina pariant; verbo, visceribus omnibus pessundatis, letho occasionem dent. In hujusmodi itaque *stibiatis alexipharmacis* cautionem magnam, industriam singularem, studiosam præmeditationem, exercitationem longam, judicium limatum, & examen perfectum requiri, quis non videt? neque Medicos unquam, nisi summa necessitate postulante, & si quandoque nimis altas morbus radices egerit, ea usurpare debere censeo: ubi enim de salute humana agitur, non standum uniuscujusque judicio, sed eorum, qui auctoritatem longo sibi tempore compararunt; unde non possum non reprobare eorum Medicorum consuetudinem, qui vel ad minimam corporis stypticitatem, (cum mitioribus, lenioribusque ex vegetabilium familia non careant) tam enormia medicamenta indiscreto zelo præbent, atque ut medicamenti vires comperiant, temere, & præcipitanter in ægri hominis pelle ludere videntur. Plura de Antimonio in *Sectione de Venenis* Lector videat. *Nocumenta Antimonii.*

CAPUT IV.

De Argento vivo, sive Mercurio, ejusque natura, & miris proprietatibus.

Cap. IV.

SI in ulla rerum naturalium proprietate ineffabilis DEI OPT. MAX. Sapientia, potentia, & gloria majestatis in Natura operantis elucescit, certò in incomprehensibili argenti vivi, quem *Mercurium* vulgo vocant, natura, maxime se spectandam præbet, propter vires, effectusque, & compositionem singularem; in qua aqua illa viva, ponderosa, metallis tantopere amica, per se impura, imò ventus ille admirandus, cui nil in regno minerali comparandum censeo, quasi Gorgone conspecta nihilominus servato pondere suo in lapidem transmutatur, qui puritate, & perspicuitate sua cum quavis crystallo, potestate verò nil sibi, teste *Libavio*, par invenit; uti enim id summè vitæ contrarium, *atrox*que *venenum* est; ita non minus summum *contra venena remedium* secum habet, atque adeò fieri potest omnium morborum sanabilium remedium unicum, & præstantissimum. Ingens in hoc minerali abstrusus mirabilium operum Thaumaturgus, de cujus vi si videantur omnia dicta esse, tamen restant adhuc longè plura dicenda; adeoque mihi persuasum est, in hac vita nec explorari, nec ejus potestatum, variumque multiplicitatem verbis enarrari posse; ut proinde satius sit, immensam DEI OPT. MAX. Sapientiam in hisce admirari, quàm plenam perfectamque, intimarum proprietatum mixti hujus tam admirandi notitiam sibi polliceri; de quibus tametsi multi Medicinæ rerumque naturalium Antistites scripserint, semper tamen plura, & plura ex ejus dissolutione arcana resultare, is solùm norit, qui ejus experimentum fecerit: nec desunt, quæ in priscorum opinionibus emendanda videantur; quæ in *sequentibus* de *transmutatione metallorum* fusius prosequemur. Sed jam ad institutum nostrum.

Inexplicabilis vis Mercurii. — Libavius.

§. I.

De miris proprietatibus Mercurii.

HYdrargyrum, sive Argentum vivum, Chymicis ob mobilitatem suam Mercurius, est *liquor mineralis ex aqua metallica, viscidus, terreus, sulphure exactè contemperatus, spirituosus, frigidus, humidus, albus* in manifesto, calidus, siccus, rubeus, & *omnicolor* denique in occulto; penetrat metalla, quibus adhæret, intimè, eaque resolvit: omnium *Hydrargyri seu Mercurii natura.*

Sect. III. omnium metallorum materia, ad quorum substantiam, sicut & sal, & sulphur, requiritur πανσπερμία quædam, metallica omnia in se continens, quod & innumeri colores, quos mox, ubi ignem sentit, exhibet, testantur. Dicitur *Argentum vivum*, quia argentum colore refert, & quovis impetu ab uno in alium locum facilè movetur; præ omnibus mineralibus privatam quandam, mirandamque naturam, quæ satis penetrari nequeat, accepit, admirandisque nonnullis virtutibus præditum est, iisque ita contrariis, ut de eo dici possit,

Frigida cum calidis sunt mista, humentia siccis;

Unde ex hac naturarum in uno mixto complexarum contrarietate, ita contrariæ, repugnantesque opiniones in animis Chymicorum pullularunt, ut vix sit, qui se ab hujus *impenetrabili naturæ abysso*, ac vi indomabili expedire possit; & ideo mente confusi nihil non agunt, quo hunc Mercurium perdomare possint. Hinc ut fixationi aptior fiat, aliqui fugaci illo spiritu privatum, in succis venosis sepultum macerant; quidam in aquis fortissimis & corrosivis, ad superfluam humiditatem eluendam suffocare student. Nonnulli stercoribus, atque excrementis animalium, fumoque calenti obrutum miserabiliter cruciant. Non desunt, qui pauperculum & insontem strictissimis carceribus inclusum, vinctumque compedibus, alis quoque truncent, ac varia præcipitatione, sublimatione, calcinatione, fermentatione, putrefactione, amalgamatione, fixatione, coagulatione, similibusque Chymistarum tormentis exercitum, eum non alis tantùm, pedibus, manibusque privare, sed & vita omnibus modis contendant: Verùm subtilissima quadam vi imbutus, dum minimè provident, solita sua, fallacique fugacitate, qua data porta ruens, ex omnibus ejusmodi vinculis, carceribus, tormentisque solutus, derepentè è manibus tortorum suorum elapsus, tenues evanescit in auras, adversariosque suos callida sua impostura circumventos non sine indignatione, veluti subridendo, & vasis, & bursis vacuos relinquit. Sed hisce relictis, ad rem veniamus.

Mercurius incorrigibilis.

Proprietates Hydrargyri.

Prima igitur *proprietas Argenti vivi* est ejus *fluxibilitas*, qua etsi revera distinctum, separatumque fossile sit, aliorum tamen more non consistit, nec durum est, sed potius liquor quaquaversum propria, & ingenita sibi virtute fusilis; neque fixari potest, nisi certa, & rara quadam industria paucissimis nota, quam qui sciverit, ei nihil in transmutatione metallorum difficilius esse judico, cum finem operis in *tinctura Lunæ* sit consecutus.

Hydrargyrum gravissimum.

Altera *proprietas Mercurii* est, quod, etsi liquoris substantiam acceperit, cæteris tamen omnibus, & singulis *metallis gravior*, & ponderosior existat; unde fit, ut si aurum exceperis, omnia cætera metalla ipsi, non secus ac subereus cortex aquæ, innatare soleant: Cuprum enim, ferrum, stannum, plumbum cujuscunque ponderis ei injecta, quicunque experimentum facere volet, non secus, ac lignum quodvis aquæ innatare comperiet, solum aurum in illo subsidet, ex dura mox solidaque in liquidam substantiam resolutum.

Omnia præter aurum Mercurio innatant.

Tertia *proprietas* est, quod cæteris metallis, veluti spretis, neglectisque, *solius auri, & argenti gratiam*, consortiumque *ambire* videatur: alia verò metalla, si vel ipsi conjuncta fuerint, nescio qua tyrannide invasa, eadem sua præsentia penetret, perforet, conficiat, consumat, exedendoque penitus destruat: Unde rerum *omnium venenum* meritò dicitur.

Præter aurum & argentum omnia reliqua metalla consumit.

Quarta *proprietas* est, quod licet fusum, ac *in minutissimas*, easque infinitas penè *particulas dissipatum*, fuerit nullam tamen earum perdat facilè, sed universæ continuo se recolligant, & in pristinam unionem, societatemque coëant; ut vel hinc non sine causa à Philosophis, *æterna substantia*, & *æternus liquor*, cum nihil sit, quod eum destruere, & abolere possit, appelletur.

Mercurius indistructibilis.

Quinta *proprietas* est, quod etsi aurum, argentumque à cupro, cæterisque metallis hydrargyri ope separetur, ad eadem tamen *unienda, conglutinanda*que, id prorsus necessarium sit, ut patet in deaurandis metallis: *auro* enim *commixtus Mercurius* instar ceræ massam facit mollem, qua illitæ prius laminæ inaurandæ ignis ope ita iis aurum unit, ut vix ulla arte amplius separari possit; ipse verò Mercurius mox ubi ignem sentit, veluti probe suo munere functus, tenues evanescit in auras.

Mercurius omnia conjungit.

Sexta *proprietas* est, quod etsi rerum omnium gravissimum, ac ponderosissimum sit argentum vivum, exiguo tamen tempore in *substantiam subtilissimam, levissimam*, fugacissimamque, vel ad ignis tactum conversum alas assumat; quod si omnino disparuisse censeas, jam iterum repentina quadam metamorphosi, in substantiam gravissimam conversum esse cum admiratione videas.

Nihil gravius & nihil levius hydrargyro.

Septima *proprietas magnetica* videtur: nam hoc unicum experientia nobis innotuit, quod hydrargyrum secreto quodam naturæ instinctu aurum appetat, id amplectatur, ac in suum quasi sinum recipiat; ejusque primaria virtus est, ut miro quodam consensu *auro* adhærescat, illudque promptissime penetret. Nam si vicinum sibi aurum vel præsentiat, ei se adeo medullitus implicat, ut eo amplexu nudatum aurum, metalla alia, quibus permixtum erat, deponat, & quasi excutiat.

Aurum appetit & trahit.

§. II.

De Natura mista Mercurii, & ubi nascatur.

Est quoque *Mercurius* vere *hermaphroditus*, ejus naturæ, & proprietatis, qua nullum aliud

Cap. IV. aliud in natura mixtum dotatum spectamus, ex se, & sua natura calidum, & humidum, terreum sive frigidum & siccum, oppositis qualitatibus constitutum; calorem, & siccitatem monstrat in sui sublimatione; humidum, & terreum in suo naturali statu; & humiditatem in sua instabili fluxibilitate; terreum, quia nihil humectat. *Metallum & non metallum*: non metallum, ob suam fluxibilitatem, qua omnes mallei ictus eludit; per se enim fluit ut aqua; cætera verò metalla non nisi liquefacta fluunt; neque ductile, frangitur enim in mille guttas, ubi in terram ceciderit, ideo & metalla, quibus jungitur, fragilia reddit, etiam plumbum, & aurum. Quod verò humiditas ejus metallica sit, imo & metallum quoddam potentiale, ex eo patet, quod omnibus misceatur metallis, in uno plus, quam in altero, quin ab omnibus avidissime imbibitur, *æri tamen difficulter adhæret*, difficillimè ferro, ob minorem ad ea similitudinem, majorem verò ad cætera; unde & *ab omnibus metallis* Mercurius Spagyrica arte *extrahi potest*, uti suo loco in Experimentis docebitur.

Mercurii ex oppositis qualitatibus constitutio.

Quæritur autem causa, *cur facilius aliquibus metallis adhæreat, quam alteri?* Dico causam esse *similitudinem*, qua corpora similia se naturaliter appetunt, se fovent magis, utpote quæ ab iis perfectionem suam à natura intentam consequantur; hinc auro, & argento, plumbo, stanno, ob nescio quas amicitiæ leges facilè adhæret, non item æri, & ferro; aurum verò, & argentum non facile tantum, sed helluonis instar avidissime combibit, eò quod suam ex iis perfectionem, altiorisque dignitatis statum ambire videatur; impuram autem, & imperfectam ejus esse substantiam, ex nigredine, qua tractantium manus imbuuntur, patet. *Quod* verò in sublimatione *totus avolet*, ratio est, quod exhalationem non ustam, sed ustibilem contineat, qua vaporosa attollitur substantia. *Quod* verò *nunquam comburatur*, causa est, perfecta terrei cum humido commistio, quâ ab ustione defenditur.

Argentum vivum duplex, nativum & factitium.

Est autem *duplex*: *Nativum & factitium.* Illud vel est *Virgineum*, quod ex fornicibus subterranearum fodinarum destillat, omniumque depurgatissimum est: vel ex *cinnabrio*, quæ matrix ejus est, arte educitur; modum alibi docebimus. In Hispania purissimum reperitur. *Hydriæ* in Carniola ex lapide subrufescente exprimitur. Verum ut modum & rationem, industriamque, quâ eum opifices extrahunt perficiuntque, addam, hoc loco epistolam, qua *P. Sigismundus Siferus* è Societate nostra, qui dictum locum diligenter inspexit, omnia non minus scite, quam eleganter describit, subjungam.

...ismund. ...erus.

...dria sive ...ina ar... ...ti vivi Carniola ...ribitur.

Sic autem scribit: *Elapso anno dum Goritia Clagenfurtum iter haberem, placuit in Hydriam excurrere, & curiositati jam dudum optatissimæ satisfacere: Cumque ejus loci constitutionem ac reliqua jam dudum peroptarit nosse penitius R. V. singulariter perquisivi omnia, & sequentia nunc de iis perscribenda duxi. Locus, qui in eadem cum Goritia quasi elevatione poli est, in valle profundissima jacet undique inseptus montibus, cujus nos planum post trium horæ quadrantium spatium continuo descensu vix attigimus. Pagum commodè transfluit torrens, unde & nomen fortassis* Hydria, *qui ab innumeris sublevans operas laboribus, variè, ac artificiose derivatus, varios summo cæterùm conatu labores facillimè supplet; nam illius beneficio ultra centum orgyiis profundas subterraneas aquas, antliis aliquot ab infimo unà in alteram sese infundente, donec ad summum perducatur, artificiosissime exhauriunt, quæ alias in fossa operas impedirent. Materia effossa per solam hydraulicam (unico tantum homine opus dirigente) funem in se innectentem gravissimi ponderis ac ingentis molis attrahitur demittiturque; terra item inutilis à materia* hydrargyro *referta, percommode elicitur, & similia. Sed plura de fossa ipsa. Colliculus est arboribus nudus, gramine tamen lætissimus, circuitu dimidiam leucam, ut censeo, vix adæquans, sub quo thesaurus hactenus effossus jacuit penè omnis. Hàc patet introitus in directum aliquamdiu protensus, demissus adeo, ut vix unquam justæ virum magnitudinis erecto corpore progredientem admittat; inde in sinistram hiat descensus, non adeo tamen præcipiti à principio gradu, ut ab itinere deterreat ingredientem, donec aliquamdiu inductus, ad perpendiculum erectas scalas attingat; ubi sane horreo referens, si abyssum illam vix visu terminabilem mecum repeto, in quam sese qui ita curiositatem suam pascere desiderat, debet immittere. Est fossa à summo in infimum centum, & aliquot orgyias profunditate adæquans; vastitatem verò tam facile ob varios in dextram, sinistramque distractos meatus attingere non potui; colligere eam nonnihil exinde licebit, quod ab introitu ad egressum tres omnino horæ, si ultra solitum sese quis non detineat, supputentur. In hac continuo labore ad id jam quasi nati loci incolæ mutatis vicibus diu noctuque desudant, suoque jam quisque fungi munere novit, ita ut quidam sint fossores tantum; alii qui eruderata jam in locum, unde in apertum extrahantur, convehant, idque in tenebris etiam beneficio rimæ per totum iter rectè deductæ, in qua rotula curriculi inambulans vehentem deducit. Aliorum præcipue interest machinis, quibus aqua, ut dixi, educitur, attendere, ac ad manus habere omnia, quæ defectui subitaneo supponant. Sunt etiam, qui de loco aurâ recentiori, in inferiora, ubi defectus aëris est, eum follibus haustum, canalibusve inclusum detrudant, sine quo vix diuturni forent inferiorum labores. Cæterum non effoditur tantum vi continua* Mercurius, *sed variis in locis aliquando forte apertis per se exstillat, nullo igne, aut ulteriori conatu ad puritatem suam, quam absolutissimam habet, indiget, unde* virgineus *appellatur, de quo sesquialteram forte libram dono ibidem à loci curatore acceptam mecum habeo.*

Descriptio Hydriæ qui locus est in Carniola, unde argentum vivum eruitur.

Hæc de *Hydria* vel visa, vel ibidem audita satis.

§. III.

De Medicis virtutibus Mercurii, & an venenum sit.

His jam ritè appositis, ad *virtutes medicas Mercurii* jam veniamus, quas cum in *Sectione de Venenis* fuse describamus, *Hydrargyrum* omnium confessione Medicorum *inter pura venena* ponitur, præsertim si habenis laxatis præcipitatus aut sublimatus fuerit. Quos quæso is, qui perditos Alchymistas tantopere exhilarat, in infimum miseriarum barathrum deturbavit? *Antarvetus Crœso* se ditiorem fore ait, si tot haberet nummos, quot *Mercurius præcipitatus* sustulisset. *Laurentius Hoffmannus* dicit, Medicastrum quendam cuidam duas exhibuisse pilulas ex Mercurio confectas, quarum primâ sumptâ in paralysin, alterâ quoque sumptâ in apoplexiam incidisse ait. *Libavius* nosse se hominem dicit, qui Colicis infesto doloribus unam Mercurialem pilulam dederat, pertinaci alvo, secundam, & tertiam adjecisse, paulò post animam cum excrementis egessisse. *Oberdorfius* Aliptam se novisse narrat, qui spatio biennii sexaginta tres homines hydrargyri usu, & fumo è medio sustulerit. Taceo multos Mercurio illitos, ipso spectante, in epilepsiam, paralysin, & apoplexiam incidisse. *Fernelius* refert, coriario cuidam ob assumptum *hydrargyrum* non solum sinciput & utramque cerebri meningem computruisse; sed & subjectam cerebelli substantiam in abscessum conversam esse. Complures quotidiana experientia docet, *Mercurio* inunctos, in paralysin, surditatem, strumas, colicos dolores, dysenterias, convulsiones, lipothymias, tremores incidisse; alios dentes expuisse; nonnullos ungues, capillos, maxillam, columellam, artus perdidisse; quosdam periosticis distentionibus, contractionibus, morbisque lue ipsa atrocioribus usque ad extremum vitæ halitum discruciatos vixisse. Confessos audivi venerea lue infectos, tam intolerabili tormento non secus ac *Tauro Perilli* inclusos cruciatos, ac veluti infernali igne tortos fuisse. Quæritur itaque tantorum *symptomatum causa?* Dico, esse *Arsenicales spiritus salium* acerrimorum *spiritibus conjunctos*, qui calore interno sublimati, uti in subtilissimam substantiam convertuntur, ita quoque universos corporis meatus, dum penetrant, omnia rodunt, vellicant, lancinant, & in tabum cum ultima humani corporis ruina, & exitio convertunt. Vide de hisce plura *Sectione de Venenis.*

Antarvetus.

Laur. Hoffmannus.

Libavius.

Mortifera Mercurii medicamenta.

Oberdorfius.

Fernelius.

Correctus Mercurius fit medicina saluberrima.

Satis tamen admirari non possumus Divinæ Sapientiæ dispositionem circa *hydrargyron*, quod tametsi venenum adeo atrox, & prorsus lethiferum sit, omnem tamen ab eo benignitatem, salubritatemque exclusam noluisse; id enim, si peritum nactum fuerit artificem, prudentemque medicum, nullum morbi genus aggredi recusat, dum ad æqualitatis proportionem perturbatos humores nimii subtractione & quod deest, additione reducit; unde *Paracelsus* legitime præparatum, *balsami Naturæ*, & *theriacæ naturalis* titulo cohonestare non veretur; consistit autem *hydrargyri præparatio* non in purgatione (quam multi ejusdem per corium transcolatione, mobilitatemque ejus aceto, urina, lixivio, succo limonum coërceri & ab omni malignitate depurari posse, falso sibi persuadent; licet hisce mortificatus videatur, is tamen superaffusa aqua tepida mox resurgens solitam suam tyrannidem exercere non desinet.) sed *perfecta* ejus *purgatio in sulphurearum, plumbearumque malignitatum subtractione consistit;* hoc enim pacto sulphur arsenicale per sublimationem tollitur, anima per igneam fixationem sublimationis, præcipitationis, & variæ distillationis artificio privatur, qui proprie *Mercurius Philosophicus* est, & ad varios usus tum intrinsecis, tum extrinsecis infirmitatibus curandis, mire opportunus; quamdiu verò corrosiva salium sub eo latitantium acrimonia in eo durat, tamdiu deleteria adhuc qualitate imbutus censeri debet; illa verò dempta, jam paulatim deposita feritate, & truculentia mitescit; Cujus *signum* est, quando ad vitam pristinam nulla amplius arte reduci potest. Admirandas verò conclamatorum morborum hujus beneficio curas factas vide apud *Paracelsum, Libavium, Mylium, Quercetanum*, aliosque Chymicos. Atque hæc Chymicorum sunt miracula mirificis sanè elogiis descripta. Quicquid sit de miris ritè præparati Mercurii in medicina usibus; ego tamen naturas rerum secundum intimas illarum essentias penitus cònsiderans, Mercurium quocunque tandem modo sive præcipitatione, aut sublimatione, sive alio quovis modo præparatum, ad hujusmodi morborum truculentiam propulsandam, nisi vitâ ægri jam desperatâ, adhiberi neque posse neque debere censeo; cum enim exitialis illa Mercurii potestas, & virtus non elementaris, sed specifica vis, & proprietas à forma ejusdem immediatè profluat, & emanet, certum est, illam ab eadem nulla vi, nulla arte penitus separari posse, nisi totam rei substantiam tollere prorsus velimus. Quod si ita est, certè is semper *nonnihil* secum habebit absconditum nescio quid *malignum*, quod intus operans, tametsi ægrum ab humorum malignantis naturæ colluvie subinde liberare videatur, semper tamen ferociæ suæ memor, altiusque insinuatum opportuno tempore insurgens, occultis suis machinis susque deque ad ultimam usque mortis metam vertit omnia.

Paracelsus.

Quomodo emendetur.

Paracelsus. Libavius. Mylius. Quercetan.

Judicium Authoris de medicina mercurii.

Sed objicient hîc forsan Chymici, Mercurium post domitas malignitates, tum vel maximè mira illa facultate morborum omnium

omnium curatrice pollere. At ego quæro ex eis: *Mercurius* ita *mortificatus vel aget aliquid, vel nil aget?* uti hoc negabunt, ſic & illud concedere non poſſunt. *Si* enim *aget*, vel illa ſua ſpecifica virtute aget, vel alia aliqua virtute de novo acquiſita. Si prius, ergò ſemper quantumvis domitus, & coërcitus, nonnulla virulentæ ſuæ nequitiæ veſtigia relinquet; cum hæc roſiva vis in ſublimato ei eſſentialiter inſit, ab eoque prorſus ſeparari nequeat. Si poſterius, jam vel nihil aget, vel ſi aget aliquid, & benevolè quidem ſine ſolita ferocia aget: ſi ita eſt, Dico, Mercurium tunc in novam prorſus ſubſtantiam eſſentialiter diſtinctam abiiſſe; niſi tamen velimus dicere, eum in hoc ſtatu novo aliquo *magnetiſmo* imbutum, quo, *quemadmodum carnes viperinæ* id ad ſe trahunt venenum, quod à vipera fuſum fuit; ita & Mercurius, (ſive id fiat virtute quadam diaphoretica, ſive procathartica) virulentos humani corporis humores trahat, & tractos foras expellat. Tametſi hæc aliis medicamentis multo nobilioribus perfici poſſint, nil itaque Mercurio lucramur.

§ IV.

De Virtute admirabili, qua auro adhæret, & cauſa.

Non igitur inutiliter hoc loco, *quomodo iſtiuſmodi conjunctio fiat*, quæri poteſt: Certe cum memoratæ facultates nullo non tempore Philoſophis admirationi fuerint, magna Chymicorum pars diverſorum metallorum conſortia non niſi magnetiſmo quodam fieri arbitrata eſt, ut fuſe probat *Paracelſus lib. de Transmut.* *Fallopius* exiſtimat, metalla *hydrargyron* non aliter trahere, quam magnes trahit ferrum, ſuccinum paleas; lapidem quoque illum Philoſophicum lippis, & tonſoribus notum, non niſi magnetiſmo comparari Chymici philoſophi volunt. Quidquid ſit, mirum ſane eſt, videre ſolum *argentum vivum ab omnibus metallis* veluti *appeti. Quænam* igitur *hæc vis* ſit, & an ex magneticæ & electricæ attractionis claſſe ſit, jam reſtat, ut declaremus.

[Margin: ...acelsus. / ...opius. / ...um Mercurius ma...ica vi ...hat au...]

Contra citatos igitur auctores dico primò, hanc *Hydrargyri cum auro, & argento conjunctionem nulla ratione per attractionem magneticam, elementarem fieri:* ſi enim eſſet per *magneticam* proprie *attractionem*, deberet hic *hydrargyri appetitus* ad aurum duo præſtare: primò id in certo loco, ac naturæ ſuæ congruo in hoc univerſo conſtituere, ut fit in magneticis; ſecundò, deberent hydrargyrum, & aurum ita ſe alterare, ut ſimulac in ſphæram virtutis venit alterutrum, ad alterum quantocius ex ſimilitudine quadam naturæ, acquirendæque novæ perfectionis appetitu confluat, quam nos propriè coitionem, ſeu attractionem vocamus magneticam. Sed appetitus, quo hydrargyron dictis metallis ſe jungere appetit, non eſt conſtitutivus hydrargyri in certo loco, cum ob fluxibilitatem ſuam nullus ei locus certus, ſituſque ſtabilis in natura aſſignari poſſit; neque etiam alterativus eſt, cum hydrargyron è regione auri, & argenti, aut etiam è ratione obeli aurei, & argentei exactiſſime librati, quantumvis vicinum, nullum tamen alterationis, attractioniſque, ut frequenti mihi experientia innotuit, veſtigium poſt ſe relinquat, quod tamen ſi aliquo magnetiſmo polleret, fieri deberet. Ob hanc eandem cauſam perperam quidam ejus operationes inter Electricas computant, cum omnia *electrica*, quædam *diffundant effluvia*, quibus corpuſcula non niſi leviſſima circumſita movent, & attrahunt; hydrargyron autem præterquam quod ponderoſiſſimum ſit, nullum quoque, quantumvis ſubtiliter libratum qualitatis attractivæ in auro, aut contrà aurum in hydrargyro ſignum præbeat, certe inter Electrica computari neutiquam poteſt.

[Margin: ...tractio ... & ...curii ...eſt magneticæ. / Non attrahit Electricè.]

Neque dici poteſt ratione vacui hanc conjunctionem fieri, velut in *attractione elementari;* cum *elementaris attractio* nullo alio fine, niſi ad unionem, continuationemque partium in toto ſit ordinata, quæ in hac συζυγίᾳ metallica neceſſaria non eſt. Neque dicta conjunctio per confluxum ſimilium eſſe poteſt, ut in homogeneis rebus apparet; *gutta* ſiquidem *aquæ*, vel *hydrargyri* rapit guttam, ſibique eam jungit, non occulta quadam vi, ſed ex lege homogeneorum, qua partes ſimiles, & ejuſdem generis, ut contra communem hoſtem ſe defendant, ſibi conjungi appetunt. Ita *oleaginea* devitatis aqueis, oleagineis conjunguntur; aquea verò repudiatis oleagineis, facilè aqueis commiſcentur: Ita liquores, quos *gummi* vocamus, ſi aqueæ naturæ fuerint, quemadmodum gummi ceraſinum, dragacanthinum, ſimiliaque in aqua diſſoluta, ex ſimilitudine quadam naturæ facile coëunt; igneæ verò naturæ gummi, veluti maſtiche, thus, ſtyrax, reſina, ſimiliaque, utpote diverſam naturam ſortita, aquis ut miſceantur, adigi non poſſunt: Neque fieri poteſt dicta conjunctio per appetitum quendam auri, & argenti, quo tanquam ſibi bonum, & conveniens hydrargyron attrahit, ſicut ſingula membra ad ſe nutrimentum conveniens attrahere ſolent, cum aurum, & argentum, utpote in ſua perfectione conſtituta, hydrargyro non amplius indigeant.

[Margin: Non ratione vacui trahitur.]

Dico igitur *hanc conjunctionem fieri per beneficum, amicumque quendam auri, & argenti in hydrargyron effluxum*, quo apprehendatur Mercurius, ſeu per appetitum naturalem hydrargyri ad aurum, & argentum, ea fere ratione, qua materia formam naturaliter appetit, & diſpoſitionibus præviis in unum compoſitum phyſicum coäleſcunt. Nam ut recte Philoſophus de hoc appetitu loquens, ἀλλὰ τοῦτ᾽ ἔστιν ὕλη ὥσπερ ἂν τὸ θῆλυ ἄρρενος καὶ αἰσχρὸν καλοῦ. *Ea ratione ſe habet ad formam mate-*

[Margin: Cauſa attractionis metallicæ.]

Sect. III. *materia, ut ad marem fœmina, & ad pulchrum turpe*, nihilque est hic *materiæ appetitus*, nisi ad recipiendam formam inclinatio ipsi à natura debitam. Cum enim materia ex se, & sua natura turpis sit, & imperfecta, privataque omni decore, & pulchritudine, ut Scholæ loquuntur, necessariò id, quod ipsi ultimum complementum, & perfectionem dare potest, naturaliter appetit: Ita etiam dico, cum *hydrargyron* materia proxima metallorum, minerale sit cum ob humiditatem nimiam, tum ob terrestrium impuritatum, quibus scatet, abundantiam, ita imperfectum, & defectuosum, ut vix ulla arte, aut industria humana corrigi possit, ac nihilominus à natura ad ulteriorem perfectionem ordinatum sit, ipsumque ex se quoque perfectionem uti & solidam consistentiam affectet, hanc unicam ab Auctore Naturæ accepisse videtur prærogativam, ut *mistum auro, & argento*, veluti in perfectiorem formam, humiditate illa nimia aliquantisper suppressa redigatur; auri verò, argentique benefica vi, cum nisi per mutuos amplexus frui non possit, ad illa veluti potentia ad actum, purum quiddam ad impurum, ad pulchrum turpe appetitu naturali confluens, eis se unit, donec ejusdem humiditas auri calore, argentique siccitate frigiditas retusa, idque inconstanti illa fluxibilitate, eorum ope exutum solidescens, intentam consistentem formam tandem adipiscatur. Currit igitur *hydrargyron* ad dicta metalla, tanquam imperfectum ad perfectum, turpe ad pulchrum, potentia ad actum, ut ab ipso perficiatur, decoreturque, ac tandem pro variis dispositionibus in unum compositum, aurum, inquam, vel argentum coalescat. Adhæsio itaque perficitur hac *viscositate*, qua *abundat hydrargyron*, & subtili quadam vi penetrantissima, qua intimam substantiam alterius metalli subitò permeat, quæ per fluxibilitatem mobilitatemque mirum in modum promovetur: Argentum autem siccitate sua maxima nimiam humiditatem ejus aliquantulum retundit, aurum à superfluis curat terrestreitatibus, quas mutationes deinde sequitur intenta transmutatio.

Hydrargyron appetit aurum, ut materia formam.

Vides igitur, *nihil* in ejusmodi actionibus *magneticum* esse, sed unitionem hujusmodi metallorum cum hydrargyro, dictis sibi appropriatis qualitatibus perfici. Pari ratione, cum videmus aurum cum argento, chrysocolla sive borace coalescere, ferrum cum ferro, cretâ in pulverem redactâ, madefactâque, atque igni violento expositâ coire, stannum cum plumbo, cupro, ferro, argento, sola pice græca in unum conglutinari, non ideo, ut multi ignari perperam opinantur, ea actio inter magneticas connumerari debet, cum hæc non occultis, sed *primis, aut secundis qualitatibus* ordinariè peragantur.

Coagmentatio argenti vivi.

Quis non miretur, solo vapore, halitu, seu fumo materiæ ex stanno, & plumbo commixtæ, *stannum cum argento vivo* ita *conjungi, indurarique*, ut colore, ac duritie argentum verum si non superet, saltem malleum quantumvis sustinens adæquet; & nisi ego veritatem rei experimento comperissem, nec ut id crederem induci unquam potuissem. Cum igitur eodem plumbi vapore, & Mercurio, ut experientia docet, *aurum* cæteroquin solidissimum in pulverem redigatur, non est dicendum, argentum vivum in aurum ingressum habere, ut in substantiam ferri magneticus odor, ut quidam è Chymicis volunt, sed eo modo quo *supra* diximus. Quod similiter dici velim de cæterorum *mineralium metamorphosi*, ut dum ferrum in æs vitrioli virtute, stannum verò in plumbum ope salis ammoniaci; hydrargyrum sulphuris actione in cinnabarim; plumbum aceto in cerussam; & hæc ignis vi in minium vertitur; neque ullus magnetismus intervenire potest, cum in aqua regia argentum dissolutum æri, æs in ea liquatum ferro, mira quadam ratione adhærere experientia docet; sed hæc omnia *per qualitates* utrique metallo *convenientes* fieri necesse est: Hinc ridendi sunt qui transmutationem metallorum magnetica quadam vi, certis herbis veluti Napelli, pardalianches, doronici succo insitâ peragi posse credunt. Verùm quomodo *Mercurius ex minio*, cæterisque tum *metallis*, tum *mineralium, vegetabiliumque fuliginibus* extrahi possit, in sequentibus exponetur.

Varia experientia in transmutationibus metallorum.

CAPUT V.

De Bituminosis corporibus.

Cap. V.

Sulphur & bitumen *affinia mineralia sunt.*

PRoducit Natura in utero suo certum pinguedinis genus, quod suo non fixum sale in *bitumen* excrescit, at sale suo fixum in sulphur degenerat; cui bitumen ita affine est, ut non incongruè *bitumen sulphur liquidum*, & sulphur, bitumen fixum, coagulatumque dicere possis.

Est itaque *Bitumen*, Græcis ἄσφαλτος, *succus pinguis*, & *intensè calidus*, *humoris oleacei*, *alendo igni* ob naturam ejus facile inflammabilem *aptissimum*, pro varietate locorum, quibus naturaliter producitur, & pro diversitate mixtorum, quibus adhæret, omnino varium, & multiplex; si enim ex saxis, uti in Mutinensi Agro, exstillat, tunc vocatur *petroleum*; si verò ex adusti sulphuris liquore colore nigro, odore sulphureo, prodeat, *pix terrestris* dicitur; Bitumen Babylonis *Naphthtam* vocant; ναφθὼ sive bituminosum liquorem, qui tantas cum igne amicitias init, ut vel ad proximam ignis applicationem inflammetur, variisque in Italiæ, & Siciliæ locis reperitur, uti in Naphthia loco vicino Mineo urbi Siciliæ, ubi hujus bituminis

Naphtha quid?

Cap. V. tuminis speciem copiose scaturientem olim me vidisse memini. Iterum si succus hic unctuosus ex fundo maris ex depuratissima sulphuris gleba scaturiens in superficiem elevetur, & fluctuum deinde impulsu ad littora dispellatur, inibi is ambientis aëris siccitate induratus in *succinum* convertitur. Si rursus bituminosus liquor ex lacubus sulphureis in superficiem aquæ deferatur, ἄσφαλτ☉, proprie dicitur, uti in Albula Agri Tyburtini lacu, & potissimum in lacu Palæstinæ, quem inde Asphaltiten, & mare Mortuum dicunt; hoc deinde in littus appulsum duritiem lapidosam purpureo colore induit. Strabo: *bitumen*, inquit, *est terræ gleba, quæ à calore liquefacta efflatur, atque diffunditur, rursumque veluti in glaciem fortissimam ab aqua frigida immutatur, qualis est lacuum aqua, unde & sectione & incisione opus est.* Si deinde cum gleba insita salis virtute figatur, nascetur bituminosa terra, quam vel *Ampelitin* vocant, eo quod vermes in vitibus enecet, vel, *Theophrasto* teste, *pharmacitin* ob insignem in Medicina usum, appellant. Si denique exustæ carbonum ad instar glebæ sulphureæ jungitur, λιθάνθραξ, *carbo fossilis*, aut *Gagates* gignitur, de quibus in præcedentibus. Si argillacea gleba admiscetur, *maltha* dicitur. Iterum si atrum candido coalescat, *pissasphaltus* dicitur, id est, *picibitumen*, & variis in locis è montibus emanat, uti in Epiro, & hoc est nativum; alterum est factitium, & *mumia* dicitur, eo quod cadavera pice, & bitumine condita intra arenas Libyæ Solis æstu in bituminosum mixtum excrescant, quod mumiam vocant. Verùm de modo, & ratione condiendorum cadaverum Ægyptiis usitatorum ex professo tractatum vide in *Tomo III. Oedipi Ægyptiaci, Sytagmate de Mumiis:* ac novissime in peculiari Tractatu *De Mumia Gallicana* A° 1676. Amstelodami edito.

Quomodo varia bituminis genera, & ex quibus oriantur.

Strabo.

Theophrast.

Vides itaque Lector, *bitumen* unum quidem, & eundem liquorem esse, à diversis tamen aquis, glebis, lapidibus, limo, succis, argillis, quibus increscit, tantam diversitatem nominum sortitum esse; quæ uti variis coloribus differunt, ita quoque variam *bituminis albi, nigri, rubri, flavi, cinerei, purpurei*, denominationem dimanasse constat; cum verò res, quibus adhæret, varia facultate, differentibus viribus, & proprietatibus imbutæ fuerint, certè *bitumen aliis, aliisque viribus* imbui, tingique necesse est: calor siquidem subterraneus, uti in præcedentibus fuse demonstravimus, dum terrestrem illam pinguedinem exaltat, pro varia adustionis ratione nunc succos rubentes, & candidos efficere potest, jam ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros, non secus ac ex pituita dulci, coctionis virtute fit sanguis, ex sanguine immodico calore, flava bilis, ex flava denique bile adustionis vi viridis, vel atra. In hunc ergò modum *bitumen* quoddam liquidum ea de causa *candidum* est, quia mitis calor id ex terris expressit, ut in succino candido patet, quod nescio qua dulcedine pollet; *flavum* verò ut majori caloris vi elaboratur, ita quoque acrimoniam quandam adjunctam habet; *nigrum* verò, quia magno calore aduritur, nescio quid empyreumatis exhibet gustatum odoratumque. Quæ quidem *liquidi bituminis species* non nisi ex differenti caloris gradu exsurgunt; quod idem de limorum, glebarum, lapidum, succorumque, quibus adhæret, colore, & viribus dictum sit. Si enim pix cum bitumine misceatur, pissasphaltum nasci necesse est; Ita quoque si per salina, sulphurea, aut nitrosa, vel aluminosa, vitriolataque loca decurrat, iis bitumen viribus tingitur, quibus loca, per quæ fluit, à natura dotata sunt. Qui hanc regulam servarit, facile sensuum ope *de bituminis viribus, qualitatibusque* judicium feret. Vide quæ in *primo Tomo* fusius de *bituminosis aquis* discurrimus.

[B]itumen [liq]uor unus [qu]idem, à [div]ersitate [...]um, *qui*-[bus] *misce*-[tur], deno-[mi]nationem sumit.

Unde diversitas colorum in bituminibus.

Hinc *aliud calidum*, *frigidum* aliud, *tepidumve*; aliud *tenue*, aliud luti adinstar *crassum, lentumque*; aliud *siccum, molle*, & *scissile*, aliud *durum*, & saxea quadam substantia imbutum, uti Gagates, carbo fossilis, lapis Thracius, Obsidianus. Sunt præterea, quæ gratum, sunt quæ ingratum *odorem*, fœtidumque exspirent: quibus tamen omnibus, & singulis convenit, facile inflammari, & patet ex montibus, quos carbonum vocant, uti de monte juxta Zwiccam in Misnia, refert *Agricola*, quem subinde ardere ferunt: In hoc, teste *Agricola*, fossores primo ad passus altitudinem eruunt terram, deinde dilatatam mollium carbonum venam inveniunt, fere altam passus tres, & dimidium, tum saxa satis crassa excidunt, mox iterum reperiunt venam carbonum, sed durorum, quibus ex pice nomen posuerunt, cui similes esse videntur ob nigrorem, splendoremque. Sub hac vena subest *cadmia bituminosa*, & sub hac pyrites aluminosus, æs purum, carbones, quos ignis depascitur, terra in caminos incidente extincti in nigrum pulverem vertuntur.

Montes ardentes ex abundantia bituminosorum lapidum.

Agricola.

Nota quoque, *quicquid in Sulphure, Sale, Mercurio, pingue, & unctuosum* est, *huic liquori* primordialiter *adscribendum* esse. Quoniam itaque per universum Telluris corpus hujusmodi pinguedo diffusa est, hinc fit, ut & Vegetabilis natura ejus particeps fiat, quod vel maxime in Pinu, Larice, Terebintho, cæterisque resinam exsudantibus arboribus elucet; adeo ut si resinam hujusmodi *vegetabile bitumen* dixeris, recte dixisse censearis. Ad hoc quoque revocari possunt omnia arborum genera, quæ præter picem, resinam, gummi quoque exsudant, uti Betulæ, Cerasi, Pruni, similesque; adeo quidem, ut vix planta sit, quæ non suo *naturali bitumine* dotata sit, sive id picem, sive resinam,

Sect. III. nam, sive gummi, sive quemcunque alium liquorem pinguem appelles. Sed de hisce in *Disquisitione vegetabilis Regni* plura. Neque in Animali regno animal reperiri scias, quod non hujusmodi pinguedine & nutriatur, & eo veluti vinculo quodam glutinoso, quo partes partibus apte connectuntur, constituatur. Quid enim *adeps* aliud, quam *bitumen* quoddam coagulatum? quæ omnia juxta intentam à nobis analogiam intelligas velim.

Utilitates Bituminis.

Innumeras *Bitumen virtutes habet*, usumque immensum in rebus naturæ; sed principales tantum utilitates describam.

Primo. Perpetui *ignis subterranei* causa nulli præter sulphur, & bitumen, alteri adscribitur, uti in *Primo Tomo* satis ostendimus; ita ut *ubicunque vel montes ardentes, vel thermæ*, reperiantur, *ibi sulphur, & bitumen* abesse non possint.

Secundo. *Naphtha* & *Camphora, bituminis* quædam *species* sunt, *aquis accensæ* non solum non extinguuntur, sed *nutriuntur*, & majus sui incrementum sumunt fulgoris. *Camphora quid.* De *Camphora* quidem, utrum ex arbore, an ex terræ visceribus emanet, magna inter Minerologos concertatio est. Ego nostrorum Patrum Indicorum instructione *duplicem camphoram* invenio: unam lacrymam vegetabilem, quæ ex arbore quadam in insulis Moluccis, potissimum in Borneo insula proveniente emanet: alteram ex China non tam naturalem, quàm factitiam adferri. Sed de Camphoræ viribus in *Experimentis pyrobolicis* fusius. Ægyptii, uti in *Syntagmate de Mumiis Oedipi Ægyptiaci* ostendimus, bitumine ad mortuorum condituras utebantur, ignem perpetuum fovebant, de quibus in *Oedipo nostro* uberrimè. Persas tela bitumine illita, & in tecta hostium conje- *Ammianus.* cta, ea concremasse *Ammianus* narrat: Hoc illita æramenta, arma, ferrum, contra aquæ injurias incorrupta perseverant.

Maltha bituminosi limi species, cum quid *Maltha.* attigit solidi, adhæret, & tacta sequitur fugientem, *aquis accenditur*, terra restinguitur, si *Plinio* credimus. Bitumen, & Naphtha ar- *Plinius.* dent in aquis, earumque humore nutriuntur; de quibus in *Experimentis pyrobolicis.* Quæ verò de bitumine Judaico scribunt *Plinius, Solinus, Tacitus*, & ex his *Isidorus*, & *Pe-* *Isidorus.* *rerius*; videlicet bitumen Judaicum, quod in lacu Alsphaltite colligitur, adeò tenacis *Asphalti proprietas.* lentoris esse, ut non nisi fœminarum menstruis cedat, & quod ferro domari non potest, eorum tactu facilè divellatur sejungaturque; Verùm illa fabulis annumeranda sunt, cum experientiæ manifestæ repugnent, & ii, qui id ab Indigenis extrahi viderunt, nil tale se observasse fateantur; de quibus vide *Itinerarium Petri Vallei, Brocardi,* *Petr. Vallæus.* aliorumque. Multis in locis bitumine loco *Brocardus.* olei ad lucernas fovendas utuntur. Naves sine bitumine multum in aquis durare nequeunt.

Si *Medicas* ejus *virtutes* desideres, id sistit, discutit, contrahit, glutinat; serpentes nidore fugat accensum, suffusioni oculorum laconicum conferre probatur; illitum podagrosorum dolorem lenit; dentium doloribus unà cum nitro illitum medetur; Tussim, & dysenteriam vino potum sedat. Cum aceto sumptum concretum discutit sanguinem; articulorum, lumborumque mitigat dolores; Jumentorum impetigini, & scabiei illitum mirifice confert: Aquæ, seu Thermæ bituminosæ quantum conferant ad diversa morborum genera curanda in *Primo Tomo* dictum est.

Ex his omnibus luculenter colligitur, *humiditatem* illam *viscosam*, & pinguem, quæ in sulphure, sale, Mercurio deprehenditur, nil aliud esse, quàm pinguedinem illam primordialem chaoticæ massæ inditam, quæ deinde pro varietate rerum, quibus adhæsit, eam, quam diximus, nominum varietatem adepta fuit.

CAPUT VI.

De Marinis fructibus, Corallio, & unionibus.

Cap. VI. Corallium, *marina arbor* ab omnibus Physiologis definitur; non enim nisi in fundo maris crescit, & non secus ac *myrica* in varios ramos distenditur intra ipsam aquam, fruticeam mollitudinem inter & duritiem saxeam medium quid secta- *Utrum Corallus intra aquas mollis sit.* tur; unde vehementer hallucinantur, qui ei flaccidam quandam mollitiem attribuunt; neutiquam, sed illa eodem modo intra aquam se habet, ac scapus filicis, aut myricæ, aut cujuscunque tandem herbæ firmiori caule consistentis; si enim plus æquo mollis foret, in altum utique exsurgere non posset, neque aquæ marinæ concitatiori motui resistere, neque piscium transeuntium impetum sustinere. Constat autem mihi experientiâ, *rectissimo caudice in altum sese* dictam plantam firmiter *erigere*, & tantæ duritiei, & firmitudinis caulem habere, ut etiam subinde piscantium retia dilaceret; & quoniam *mare Drepanitanum* in Sicilia *coralli feracissimum* est, magnumque quotannis ex ejus piscatione Drepanitanæ Urbi lucrum provenit; unde præterlapsis annis in raritatem Musei mei integram *rupis par-* *Rupes corallis obsita [...] mari Drepanitano excisa & Romam Auctori transmiss[...]* *tem* totam *corallis consitam* Eximius, & Eruditissimus Vir *Jacobus Scophylus* Reipubl. Drepanitanæ Secretarius dignissimus pro suo in me affectu transmisit: In dicta rupe signata litera A non sine admiratione,

varia

Cap. VI. varia conchyliorum genera rupi connata videas; inter quæ ſeorſim quoque oſtreorum conchas videre eſt, ex quorum concava, & glaba parte corallia ſine ulla radice nata videntur; in nonnullarum verò concharum convexa, & exaſperata ſuperficie, variæ coralli plantæ erumpunt, ſubinde quoque ex nudo lapide excreviſſe cernuntur. Ego ſane ut *coralli originem* exactius ſcrutarer, decerptas ex conchis plantulas penitius eo fine examinavi, ut quomodo concreviſſent, reperirem; ſed fieri non potuit, ut omni adhibito ſtudio radicem reperirem, aut aliquid radici ſimile, ſed ipſo trunco veluti cerâ agglutinatæ ſine ullo perforationis veſtigio ſpectabantur, quod poſtea etiam in conchis iſtis præfulgidis, quas matres perlarum vocant; ut in S, T, *Figuris* patet; quin & in lapidibus terſis, & politis obſervavi; quæ res non parum me perplexum reddidit.

Experimentum de radice coralli.

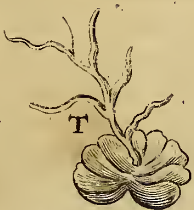


In Gazophylacio M. Ducis Hetr.


Pſeudo-Corallum



Corallum Verum



In Muſeo Auth.



In Muſeo Auth.



Rupes Corallis conſita in Muſeo Authoris



Pſeudo Corallum Lythophytum lapideum



Corallum Verrucoſum


Pſeudo Corallum

Utrum corallum ſemen habeat. Accidit tamen non ita pridem, ut in Arabis mercatoris notitiam venirem, qui uti multis annis ad mare Rubrum mercatum exercuerat, ita quoque magnam dicti maris notitiam acquiſierat; hic mihi retulit, *integras hujus plantæ ſylvas in* dicti *maris fundo reperiri* tanta fruticum corallinorum copia condenſatas, ut non dicam urinatoribus, ſed ne piſcibus quidem aditum præbeant: adjunxit præterea, à piſcatoribus unà cum ſtirpibus extracta fuiſſe conchylia, lateres, ſaxa, oſſa, tabulas, ligneas, ferramenta, omnia *corallis*, quæ in iis excreverant, conſerta, quin, & delphinum, ex cujus duro corio *planta corallina* excreviſſet; quod cum ceu paradoxum admirarer, quærerem que, num planta iſtiuſmodi ſemen aliquod haberet, quo ſe in tantam multitudinem propagaret? Reſpondit, diuturna experientia innotuiſſe, ineſſe corallinis ſtirpibus liquorem quendam ſpermaticum, quem de ſe emittunt; hunc verò liquorem, in quamcumque rem ceciderit, ibi ſtatim denſatum novam fundare coralli propaginem; Atque hanc eſſe rationem, cur in omnibus paulò antè recitatis rebus *corallia* excreviſſe ſpectentur, liquoremque hunc etiam poſtquam extractus fuit, ſub forma coriandri, aut baccæ corni, craſſæ ad inſtar pinguedinis reperiri.

Mare rubrum feraciſſimum coralli.

Habet Piſis in ſuo Gazophylacio Magnus Dux Hetruriæ cranium humanum (vide Fig. C.) ex quo *corallina planta* excreviſſe ſpectatur, quod certè, uti & in noſtris conchyliis, non alio modo, quàm per dictum genne-

Coralli planta ex cranio humano & delphino vivo enata.

Sect. III. genneticum liquorem illi adnaſci potuit; qui cum naturâ ſuâ viſcoſus ſit, & pondero-ſus, aquam facilè ſine ulla commixtione pe-netrans, in ea re, in quam inciderit, novam plantam format. Sed his jam expoſitis, *Na-turam coralli* paulò fuſiùs explicemus.

Corallum liquorem genneticum ex ſe dimittit, ex cujus guttis novæ plantæ generantur.

Quæritur itaque primò, *Quomodo, & ex quibus planta hæc naſcatur?* Reſpondeo, ex humido pingui, viſcoſo & ſalſugine ſulphu-reæ exhalationi mixtis in profundo maris intra rupes undis ſemper coopertas, natales ſuos habere; more arborum germinat intra ipſam aquam nonnihil molle & ſubviridi colore, extra aquam verò, vel ad primum aëris contactum ſenſim ſpiritu lapidifico ei inexiſtenti coagulatur, & in colorem vel nigrum, vel candidum, vel rubrum degene-rat. *Rubrum* uti ex humido pingui, & viſco-ſo, puro, & rubeo ſulphure perfectè cocto & digeſto conſtat, ita quoque omnium pre-tioſiſſimum habetur; *Album* verò etſi hu-mido puro, & ſulphure albo abundet, ob imperfectam tamen ejus concoctionem rubro multum cedit, quod tamen alii ru-bro perperàm præferunt: *Nigrum* verò uti pingui, & viſcoſo, at corrupto & aduſto ſulphure conſtat, ita quoque nullo in pre-tio, ſi raritatem ejus excipias, habetur.



Corallus in Gazophylacio Card. Barberini.

Eſt in Gazophylacio *Cardinalis Barberini* planta corallina, quæ circa radicem nigro, in medio, albo, poſtea nigro colore imbuta, tandem in ramos myricæ marinæ ſimilli-mos extenditur; ex quo caloris paulò ante memorati, coctioniſque gradus luculenter cernuntur.

Medica coralli vires.

Ad *medicas Coralli vires* quod attinet, illud notum eſt, vim refrigerandi, ſiccandi, & adſtringendi habere; certe *condimentum* (quod *conſervam* vocant) *corallinum* mirum remedium eſſe expertus ſum in Hæmoptoi-cis, id eſt, ſanguinem quacunque tandem corporis parte fluentem ſpuentibus; ſangui-nis enim fluxum mirifice ſiſtit; præterea ra-rum contra lithiaſin remedium. *Paracelſus* *coralli medicamentum* inter panaceas ſuas ad-numerat; cor mirifice corroborat, epilepſiæ, febribus malignis, confert: ſed de hiſce vide Medicos. Mirum eſt, quod *Anſelmus Boëtius* de iis obſervavit, quod ſi à viro ſano geſte-tur, intenſius rubeat, quàm ſi à fœmina va-riis impuritatibus obnoxia portetur, cujus ratio in patulo eſt; cum fœminæ menſtruo fluore fœtidæ uti ſpecula, ſic & corallium inficiant; item id in ægris morti vicinis palleſcere obſervatum fuit.

Paracelſus. *Anſelmus Boëtius.*

Κοραλλογενέσις, ſive *De Coralli ortu, fuſior explicatio.*

Corallium, quo nomine appellem, vix diſpicio; nec enim plantis vegetabili-bus, nec lapideis excreſcentiis id rectè ad-numerari poteſt; Scitiùs itaque λιθόφυτον, hoc eſt, planto-lapidem appellandum cen-ſemus; Dico *medium quid inter lapidem, & plantam*, quemadmodum Phyſiologi inter plantam, & animal ζωόφυτον ἰχθυόφυτον ap-pellare ſolent. Verùm ut ex hujus origine veritatem nanciſcamur, ea, quæ partim pro-priis oculis, tum in Sicilia, tum juxta Stœ-gades Inſulas, à littore Gallico non procul diſſitas, partim ex relatione hominum fide dignorum didici, exponam.

Geneſis Coralli.

Non itaque *Corallium*, quemadmodum vegetabilia per nutrimenti introſuſceptio-nem *creſcere* cenſemus; ſed *per* ſuperaddito-rum corpuſculorum ſalinorum ſulphureâ tincturâ imbutorum *appoſitionem*, non ſecus ac cæteræ ſalium efflorefcentiæ excreſcunt, idque non in omnibus locis, ſed appropriato maris fundo ſalibus diverſi generis, & ſul-phureis exhalationibus referto. Quemad-modum enim certæ herbæ determinatum, & appropriatum locum, in quo felicius pro-veniunt, appetunt, ita & *corallinæ ſtirpes*. Sed *geneſin* paucis explico. Ubi per poros fundi maris appropriatæ hujuſmodi exhala-tiones, faliumque fœturæ erumpunt, ibi ſa-lia ſulphureis halitibus per ſubterraneum ignem tincta exaltantur; marinas aquas ubi attigerint, protinus tum frigore aquarum, tum ſalſugine maris concurrente, per abdi-tum naturæ magnetiſmum ſympathicus ſimilium oritur attractus, & mediante ſpi-ritu lapidifico coagulatur. Atque hoc eſt primum κοραλλογενέσεως fundamentum; hæc deinde ſemper novo, novoque corpuſculo-rum ſalinorum affluxu tandem in truncum condenſantur, & deinde ſenſim in ramos diſtenſa, hanc, quam deſcribimus, *marinam plantam* efficiunt. Quoniam verò ſulphurei halitus viſcoſam quandam adjunctam con-natamque pinguedinem habent, hæc ſalium conjuncta pinguedini, plantæ lentorem, & viſcoſitatem quandam communicant, qua ſalina corpuſcula veluti conglutinata, plan-tæ

Unde durities Coralli oriatur.

Cap. VI. tæ eam, quam notamus, soliditatem conferunt. Atque hæc est ratio, quare inter mare nec fluctuum agitationibus, nec monstrorum marinorum violentiâ facile rumpantur, divellanturque.

Corallium habet ramos fistulosos per quos nutrimentum attrahit. Quemadmodum verò omnes ferè plantæ fibris, canaliculisque sunt instructæ, ita quoque *coralliorum scapi* canaliculo quodam medullitus, à natura inserto instruuntur, per quem, veluti per ossis, aut herbarum fibras, nutrimentum plantæ attrahatur. Rursus, quemadmodum in ossibus medulla, & in herbis humiditas alimentosa, ita quoque spermaticus ille liquor, de quo in præcedentibus locuti sumus, ex pinguedine sulphureo-salina constitutus, per medium trunci, ramorumque corallinorum diffusus, dum guttescit, quodcunque casu suo offenderit, in illo novam plantulam efformat: Cum alioquin explicari non possit, quomodo intra concham sine radice, & sine ullis pororum ostiis *Corallium* oriri queat. Atque hæc est genuina ratio, cur subinde ex conchylio, latere, saxo, ferro, vel cranio, prima suorum natalium primordia ducat. Restat jam explicanda hujus *plantæ ramositas*, sine qua cæteroquin planta marina dici non posset.

[U]nde ramo[sit]as Coralli Observatum fuit à Coralliorum piscatoribus, semper unà *cum coralliis ramosam herbam educi*, quam plerique Myricam aut algam è maris fundo excrescentem dicunt. Atque hanc herbam sulphureo-salina corpuscula mira quadam amicitiæ lege ita appetunt, ut ubi vicinam apprehenderint, totam corallina quadam veluti veste amiciant, quod nunquam credidissem, nisi similem in Gazophylacio *Cardinalis Barberini*, uti suprà memini, vidissem, quæ ad radicem nigro, deinde candido, postmodum rubro cortice induta, tandem in herbam, quam dixi myricæ similem, sive algam desinebat, non secus, ac multas herbas nitroso cortice vestitas *præcedenti Libro* ostendimus, quod proprium salino-sulphureo-nitrosorum opus est; Ubi verò hujusmodi algæ, aut myricæ desunt, ibi nihilominus in ramos extenditur, eo modo, quo efflorescentiæ minerales in varios ramusculos continuata dictorum corpusculorum superadditione panduntur. Sed has *coralliorum* species in *figura* exhibere visum fuit, ubi A. coralium è rupe excisa in meo Museo spectandum proponitur cum aliis conchis, quibus innatum spectatur, ut in *figuris* A, B, C, D. Schematismum apponimus.

[Gene]ra stir[pis] Coral[l]ium. Est & *Corallium rubrum* purum, & solidum, quod maximè ab omnibus approbatur, uti in *Figura* E. patet. Aliud est fungosum, tuberosum, leviterque articulatum *albi coloris*, uti in F. Aliud, quod *Savalia* vocant, *coloris nigri*, quod pseudocorallum dicitur, cujus interior pars plerumque lignum est, quod per omnes ramos extenditur, & nihil aliud quàm planta est corallino cortice vestita, uti in H. vides, quod si affricetur, odorem de se emittit marinum, & piscosum.

Sed hisce jam propositis, nil restat, nisi ut ostendamus, *undenam Coralliis tanta virtus*, quantam Auctores satis deprædicare non possunt, insit. Respondeo paucis, ex salium spiritibus, sulphureis halitibus tinctis provenire. Nam uti in *Sexto*, & *Septimo Libro* ostensum fuit, gemmæ pretiosæ rararum virtutum causam aliam non habent, nisi à differentium salium spiritibus, qui in iis fixantur. Cum itaque *Corallium* plurimum salis nitrosi, & nitro-sulphurei, & consequenter nonnihil vitriolatum quoque sibi adnexum habeat, fieri non potest ut ex tali rerum miscella non plurimas virtutes, quas paulò ante descripsimus, sortiatur; quantum enim sali, quantum nitro, quantum vitriolo, & sulphuri virtutis insit, jam particularibus tractatibus ostendimus, quæ virtutes simul in uno conjunctæ misto, magnum virtutum incrementum sibi adsciscere, quis non videt? *Unde vires in Corallo.*

Nihil apud Medicos celebrius est *tincturâ corallorum*, quæ tamen, quàm celebris est, tam incognitus quoque modus est, quo ipsa extrahitur. Nonnulli putant, uti *Quercetanus*, si corallium in pulverem acuti & acidi dissolventis virtute redigatur, fieri posse, ut id à suo menstruo, quod fit ope aceti radicati, rite depurgatum vi ignis in liquorem, non secus ac quilibet spiritus ardens, flammæ concipiendæ aptum dissolvatur; quam *tincturam coralliorum* dicunt. *Quercetanus.* Quidam putant per succinum magisterium tincturæ perfici, sed hi si bene rem examinarint, *tincturam* non coralliorum, sed *succini* reperient. Frustra quoque laborant, qui mineralium salium nitro, alumine, vitriolo tincturam quærunt; Ratio est, quia vehemens mineralium acrimonia, uti *corallia* adurit, & erodit, ita quoque omnem latentem in iis virtutem destruit. Sunt qui & pumice & smiri lapide rem confici posse putant; sed & hi in aëre piscari videntur; Cum per ignem primum corallia calcinanda putent, quo nil tincturæ magis contrarium; forsan ex aceto radicato, aut ex melle negotium non infelicem successum haberet. Ego sane quantum ex naturæ arcanis colligere potui, nil ad *tincturam* extrahendam vel mellis, vel ligni querni, aut etiam sorbi sylvestris extractis spiritibus commodius, opportuniusque esse posse existimo. Sed hæc Chymicis innuisse tantùm sufficiat; *de unionibus* cum hoc loco commode fieri non posset, alibi uberius differemus. *Tinctura coralliorum varii modi.*

MUNDI SUBTERRANEI LIBER DECIMUS, METALLURGIA, SIVE ARS METALLICA;

In qua de natura, proprietate, principiis, causisque Metallorum, eorundemque Matricibus, seu fodinis agitur; quidquid demum circa hanc facultatem quovis modo considerari potest, quàm exactissimè, & insigni experimentorum apparatu, uberrimo ratiocinio discutitur.

SECTIO I. DE ARTIS METALLICÆ REQUISITIS, Fodinarumque conditione.

CAPUT I.

De objecto Metallurgiæ; item de causa materiali, & formali Metallorum.

Cap. I.



Relictis omnibus iis, quæ Scholastici de Objecto Artium, & Scientiarum, item Materia, & Forma Compositi naturalis tradere solent, tanquam vulgo notis; nos ad ea tantùm calamum nostrum, quæ proximas causas Metallogenesias concernunt, extendimus. Sed ut cœptam instituti nostri telam prosequamur, *Ariadnæo* filo arrepto, eo potissimum, quæ in difficili Physicæ Labyrintho conduntur hucusque inextricata, DEO assistente, nos evoluturos confidimus.

Objectum nostræ *Metallurgiæ Materiale* est Mixtum perfectum purè metallicum, exclusis cæteris, de quibus jam in præcedentibus ubertim egimus, mineralibus: Sunt autem, *Aurum*, *Argentum*, *Æs*, seu Cuprum, *Ferrum*, *Stannum*, *Plumbum*.

Formale objectum metallurgiæ. *Formale* verò *Objectum*, Modum, & rationem dicimus, quo ea in visceribus Terræ Natura generat. In quantum verò erui possunt ex suis natalibus locis, & fundi, formarique in statuas, transmutari in invicem, cudi, tundi, liquari, fingi, & figurari in annulos, torques, armillas, nummos, omnis generis instrumenta utensilia, variarum artium objectum esse possunt; nempe Metallicæ, Statuariæ, Alchymiæ, Ferrariæ, Aurificinæ, Monetariæ; ut verò negotiatorum subduntur permutationi, dant suam speciem arti collybistarum; de quibus in hujus Operis decursu fuse agetur.

Materiam proximam Metallorum, non materiam primam Peripateticorum, non stellarum influxum, non elementa, sed *Vaporem*, & *exhalationem sulphureo-sale-mercurialem* dicimus, quo unice metallica corpora, tanquam ex semine chaoticæ massæ concreato, originem suam nanciscuntur. *Materiam* verò *remotam*, hylen, elementarium qualitatum concursum, influxum stellarum dicimus; quæ omnia quomodo intelligenda sint, ex sequentibus patebit. *Materia Metallorum quæ?*

Notandum itaque, in Chaotica massa latere *succum quendam pinguem salinum* elementis congenitum, qui à Subterranei ignis potestate in vaporem actus, per universas Telluris fibras dispersus, ubi matricem invenerit proportionatam, ei adhæreat, idemque longo temporis tractu coctus tandem in metallum glebæ seu matrici terræ appropriatum degenerat. Dixi *succum* primò, quo *mercurialem liquorem*, sive spirituosam substantiam, quam humiditatem radicalem omnibus rebus inexsistentem indigitamus. Dixi secundò *succum pinguem*, id est *Sulphur*, quam pinguedinem illam omnibus rebus ad partium nexum inditam, & in sulphure potissimum elucescentem appellamus. Dixi *salinum*, quod Sal terreum elementum, utpote quod omnibus mixtis firmam consistentiam & fixam substantiam subministrat, quod quidem non tam in succo prædicto, quàm in ipsa terræ gleba potissimum natales suos ponit. Atque hæc tria sunt, quæ ad omnium *Explicatio metallogenesios.*

Cap. I. omnium metallorum compoſitionem concurrunt, ut poſtea oſtendetur.

Atque hanc noſtram ſententiam congruam primis Philoſophis eſſe, ita demonſtro. *Ariſtoteles lib.* 3. *Met.* expreſſe ait, materiam metallorum eſſe vaporem; quod ut oſtenderet, præmittit duplicem halitum, unum vaporoſum, fumoſum alterum; & *foſſilibus* quidem *ſiccis*, ut ſunt Sandaracha, ochra, minium, & lapides, qui liquefieri nequeunt, halitus ſiccus competit; *Metallis* verò, uti ſunt, Aurum, ferrum, æs, utpote quæ metalla ductilia, & liquefactibilia ſunt, vaporem ad eorum geneſin decernit, quod poſtea luculentius explicat *lib.* 2. *de Gen. Animal.* hiſce verbis: *Metalla itaque habent in ſe humidum plurimum aqueum, paſſum tamen ita ab elementis, ut factum ſit glutinoſum.* Sciastamen velim, Philoſophum hoc loco *vaporem* non ſimplicem ex puro elemento aquæ intellexiſſe; quod inde patet, quod aqua attenuata ex ſimplici elemento aquæ non aliud à ſe ſpecie differens generet, ſed in id, quod fuit, tandem reſolvatur, ut videre eſt in aquæ bullientis vapore, qui operculo in guttas abit, in aquam videlicet eandem ex qua in vaporem abiit: patet & in pluviis, nivibus, grandinibus, ſimilibuſque, de quibus in Meteorologicis. Aliud itaque ſub iſto vapore μεταλλογεννητικῷ latere præter ſimplicem aquæ vaporem, pulchro, & noſtræ ſententiæ congruo ſane ratiocinio, dum *Ariſtotelis* ſententiam explicat, *Albertus* docet hiſce verbis: *Materia proxima metallorum eſt humidum ſubtile, unctuoſum & viſcidum ſicco terreſtri attenuato optime permixtum.* Quid per *humidum ſubtile* aliud, niſi Mercurialem Naturæ humorem; quid per *unctuoſum & viſcidum*, niſi ſulphur (nam uti alibi oſtendimus, eſt *ſulphur* eſſentialiter *pingue*, unde tam facile accenditur, & colliquatur); quid aliud, *ſicco terreſtri attenuato optime permiſtum*, niſi ſal Naturæ, quod Compoſito conſiſtentiam, corpuſque præbeat, connotat? Quia verò halitus ille vapidus ſemper exhalationem calidam, & ſiccam adjunctam habet, utpote ſine qua non elevaretur; hinc fit ut quod in glebis metallicis ſiccum eſt, ab exhalatione ſicca & calida proveniat, quod autem à vapido, id in metallorum materiam, ipſo *Ariſtotele* teſte, cedat: atque hoc eſt, quod *Albertus* dicit, *terreſtri ſubtili attenuato optime permixtum.*

Sententia Ariſtotelis.

lberti tentia.

Imò hanc noſtram opinionem variæ Auctorum ſententiæ approbant: *Gilgil Arabs*, uti eſt apud *Albertum*, metallorum materiam aſſerit eſſe *calcem & lixivium*, ſive cinerem aquâ madidum, ubi nemo pro *calce*, aut *cinere*, calcem, aut cinerem noſtræ calci, & cineri ſimilem intelligat velim; ſed abſque dubio intellexit terram comminutam, ſive pulverem terrenum, ſive *ſalem* naturæ *terræ* inditum, quæ aqua infuſa, ſive mercuriali ſulphuris vapore imprægnata, tandem in metallum abeat. Ineſt enim metallorum materiæ humidum quoddam viſcoſum, cujus indicium eſt, quod ignis calore liquata fluant, frigore vero aëris, & aquæ rurſum denſentur. Hoc autem ita, teſte *Agricola*, fit, ut aquæ plus in ipſis ſit, terræ minus; ſimplex enim aqua non eſt eorum materia, ſed liquor mercurialis mixtus cum terra Chaoticæ maſſæ inexiſtens à principio, quam deinde varii motus pariunt, aquæ fluxus terram molliens, terra cum aqua permiſta, vis caloris agens in mixturas, ex quibus denique ſuccus ille μεταλλογόνος elaboratur, & gignitur: ita quidem, ut quatuor elementa, non niſi vehicula quædam ſint inſitarum in vapore ſupradicto virtutum; ſine hoc enim virium complexu coquatur terra, & aqua, quantum velis, inde tamen non aliud extrahes, quàm quod prius fuerunt, ſcilicet aquam & terram. Sed ſi *ſpermaticus* hic *vapor* (ſic enim eum per analogiam quandam voco ad vegetabilium, & animalium ſperma) elementis acceſſerit, tum enim vero primo vires ſuas exerent, & pro conditione materiæ, ſeu terreſtrium glebarum, metallum ſpecie differens producent. Sed hæc omnia in *ſequentibus Libris*, variis experimentis comprobabuntur. Ex quibus luculenter patet, Metalla proxime ab aqua elementari, & ſimplici minime generari, ſed à *vapore* ſingulis *appropriato*.

gil A-

Agricola.

Quomodo verò *in tantam duritiem creſcant*, merito quiſpiam dubitare queat. Dico itaq; non à frigore, nec à calore ſimpliciter, ſed ſolius *humidi attenuatione*, ſeu evaporatione, vel *exſiccatione* id fieri; Cum enim *duplices ſpiritus* dentur in natura rerum, *calidi*, & *frigidi*: ex iis quidem procedit caloris in rebus principium: hi non ſecus ac illi, etiamſi à natura frigidi ſint, ſunt tamen ſubtiliſſimi, & ſpirituoſi, uti ex vento Septentrionali conſtat, & vulgo notum eſt; quandocunque itaque abundant *ſpiritus calidi*, uti ſunt nitroſi, atramentoſi, ſulphurei, & ſimiles, tunc res, quas pervadunt, temperiem calidam acquirunt; ſi verò *frigidi* fuerint, uti ventorum Septentrionalium ſpiritus, & ii, qui per loca nivoſa tranſeunt, vel venti ſubterranei qui frigidiſſima loca glebarum, quæ naturâ frigidi temperamenti ſunt, pervadunt, tunc res, quas pervadunt, frigidam temperiem acquirunt. Unde fit, ut uterque humidam glebam pervadens *ſpiritus*, *calidus* quidem eam attenuando in vaporem, *frigidus* verò eandem exſiccando, & ab omni ſuperflua humiditate exonerando, debitam unicuique rei, ſive lapidibus, ſive metallis duritiem inducat. Cujus rei veritatem vel ipſe *Philoſophus* agnovit, qui loco ſuprà allegato, ubi duplicem halitum expoſuiſſet, tandem infert, *res omnes calido agente, & frigido temperante calorem conſtare.* Concreta itaque corpora, ſive lapides ſint, ſive metalla, non

Metalla quomodo in tantam duritiem excreſcant.

Ariſtoteles.

Sect. I. non solo frigore concrescere, dicendum est, sed calore, quo superflua & impura glebarum terrestrium humiditate consumpta, res juxta vaporis conditionem in hunc, vel illum lapidem, vel in aliud, aliudve à natura intentum metallum evadunt. *Omnia* itaque *fiunt vi caloris*, tanquam principali instrumento; ex spiritu metallico, uti cætera proportionata affluente humido, generatur marmor & lapis quilibet alius, & ex eodem metallum. sicuti itaque *marmor* non generatur solo frigore, ita quoque *metallum*, quamvis postquam genitum est liquetur calore; sed firmatur, formaturque vigore spiritus metallici, dum unitur cum fixo mediante humido, semper agente calore. Sed quia alibi ubertim hæc explicavimus, ad alia progrediamur.

Forma metallorum. Ad *formam* verò *metallorum* quod attinet, sunt nonnulli qui volunt, formas metallorum ex formis elementorum constare; verum cum formæ elementorum accidentales sint, sequeretur metallorum quoque formas non nisi per accidens distingui; quod uti absurdum est, & sensatæ experientiæ repugnat, ita quoque hanc sententiam superfluis verbis minime refutandam censeo; sanius itaque philosophabimur.

Dico itaque *formas Metallorum substantiales esse*, *& specie* inter se *distingui;* quæ unicuique metallo dant esse proprium, propriasque virtutes à cæteris distinctas; quod non tantùm verum est in multiplici gemmarum, lapidumque differentia, sed & in metallorum speciebus. Sic Adamas, Ophites, Pumex, est id quod est; quilibet enim lapis, & quælibet gemma propriam suam formam, qua hæc, & illa gemma dicitur, & ab aliis specie distinguitur, habet: *forma* verò hæc non ab elementorum mixtura, non à frigore, calore, humiditate, & siccitate proxime producitur, sed à seminario, & spiritu architectonico materiæ inexistente, qui illam prout seminarium postulat, efformat, & pro certa, & indivisibili combinationis lege elaborat, per quod quidem *seminarium* nihil aliud intelligimus, quam sulphureo-salemercuriale Chaos, ex quo à primordiis rerum à Divino Architecto producta sunt omnia. Legat *Lector Lib. VI. Sect. I.* ubi de seminariis Naturæ uberius ratiocinati sumus. Seminaria vero à DEO creata sunt tanquam rerum principia, ex quibus singulæ rerum species essentiales suas formas nanciscuntur: quæ quidem seminaria non semper certis corporibus, distinctisque concluduntur, uti in herbarum seminibus fit, sed sæpe in materia ita manent, ut conspici nulla ratione queant; sic in ramo salicis *seminarium arboris* confusum est, neque enim salix ulla semina profert, quod tamen ibi esse, propagatio arboris sat, superque docet. Nam si ramus amputetur, ac terræ committatur, producitur ex ramo arbor, ac ex illa infinitæ aliæ; quod & experientia in arte Phyteutica monstrat: Eodem pacto in lapidum, *gemmarum*, metallorumque genesi *seminarium* etsi conspici non possit, id tamen & gemmis, & metallis principium præbet, & plastica spiritus facultate vel in gemmam, vel in metallum abit: Quemadmodum enim platanus, morus, tilia, abies, differentes ramorum formas habent, ita diversa metallorum genera, ut aurum, argentum, ferrum, æs, &c. adinstar arborum suas è mineris efflorescentias, seu plantas metallicas producunt, quæ uti illæ, ita & hæc formas, virtutesque habent specie distinctas; quæ in *XI. Libro* variis, & miris experimentis DEO dante comprobabimus.

Seminaria naturæ.

Experimentum.

Cum itaque Metalla ex sulphureo-salemercuriali vapore halitui sicco mixto generentur proxime, nos Metallum in genere ita definimus: *Metallum est corpus fossile, durum, igne liquabile, & malleo in omnem partem ductile.* Dixi *Corpus fossile*, quia ex fodinis eruitur; *Durum*, quia corpus concretum, & compactissimum; *Igne liquabile*, quia ex sulphurea pinguedine coaluit; *Ductile*, quia viscositate pollet, qua partes partibus veluti glutine connexæ facile malleo extenduntur. Si verò ex simplici aquæ elemento, & frigore concrescerent, non secus ac glacies calore nimio, ob incompactam duritiem diffluerent, igne liquata maderent, neque ductilitate pollerent ulla; Ergo ex simplici aquæ elemento, aut frigore constare non possunt. Ab hac definitione rejicimus *Mercurium*, qui neque ductilis est, neque fluit in igne, sed in halitum resolvitur; corpus tamen metallicum est primario ad μεταλλογένεσιν concurrens.

Definitio metalli.

CAPUT II.

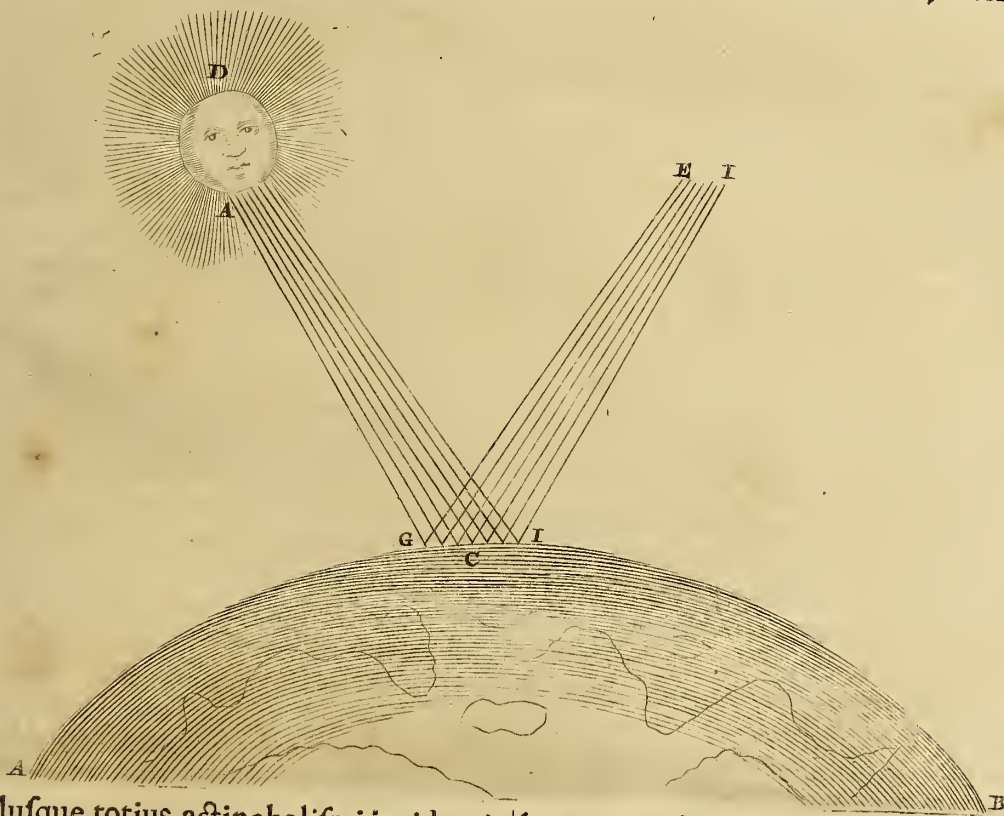
Utrum Cœlum, & Stellæ ad μεταλλογένεσιν concurrant, & quomodo Sidera ad Metallorum productionem concurrere possint.

Cap. II. Opinio, quæ docet, ex Astrorum influxu Metalla originem suam compositionemque habere, ita passim invaluit, ut etiam in sapientissimorum philosophorum, quod satis mirari non possum, animis locum invenerit: Putant enim vim stellarum influxivam adeo subtilem esse, radiis tanta vi penetrandi instructam, ut vel in intima, & profundissima Telluris viscera vibrati, proportionatam glebam, concurrentium elementorum actione, in hoc, vel illud metallum cogant, ut proinde septem metallorum species, ex septem Planetarum influxu suæ sortita sint denominationis exordia;

Cap. II. ordia; *Solem* enim Auro; Argento *Lunam*; *Jovem* æri; *Martem* ferro; *Venerem* Stanno; Argento vivo *Mercurium*; Plumbo *Saturnum* præsidem ponunt, & patres, matresque metallorum vocant; quam denominationis rationem Alchymici ambobus, ut dici solet, brachiis amplexi, eandem ob causam dicta metalla suis etiam Planetariis Characteribus insignire non sunt dedignati, uti in margine videre est. Sed qui hæc penitiori rationis trutina expenderit, illa sola divinatione niti, videbit, & apud imperitam plebem ingenti plausu excipi: re tamen vera meras nænias, & aniles fabulas, quæ in Philosophiam per superstitiosos Chaldæorum, Ægyptiorumque Astrologos irrepserunt, esse comperiet, uti fuse in *Oedipo Ægyptiaco* de *Astrologia Ægyptiorum* exposuimus. Nemo tamen, dum hæc assero, hoc ipso cœlestium corporum, siderumque influentias me negare existimet velim; hasce enim negare non tam imprudentis, quàm imperiti philosophi esse existimo. Hoc tantum dico, *fieri non posse, ut stellæ, actinobolismis suis*, seu, quod idem est, ignea lucis suæ irradiatione immediata *in profundissimis Terræ abyssis metalla producant*; cum tantum absit, ut illi radii terram penetrent, ut potius, simul ac Terræ superficiem tangunt, mox in alias aliasque partes retroacti reflectanrur; si enim ulterius pergerent, nulla in terræ superficie reflexio fieret, quod omni experientiæ repugnat; sequeretur etiam, nullum in extima Terræ superficie calorem procreari, cum caloris in diversis climatis major, aut minor intensio non aliunde proveniat, nisi ab altitudine Solis, uti fuse demonstravimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*. Sed hanc rem Geometricâ figurâ demonstrandam duxi. Sit *Sol* D. projiciat radios suos seu *actinobolismum* D C. in *superficiem Telluris* A B. in loco C. Dico itaque, supposito primò illo unanimi Philosophorum & Mathematicorum consensu recepto Axiomate, *omnes angulos incidentiæ angulis reflexionis æquales esse*, ita angulus radii Solis D G E est, æqualis angulo reflexionis E G A, & sic de cæteris omnibus incidentibus radiis idem judicium esto,

☉ Aurum. ☽ Argentum. ♃ Æs. ♂ Ferrum. ♀ Stannum. ☿ Mercurius. ♄ Plumbum.

Radii siderum terram non penetrant.



angulusque totius actinobolismi incidentis D G I, toti actinobolismi reflexi angulo G I E, æqualis est. Hoc itaque posito, Dico, *radios Solis*, aut alterius cujusvis sideris, *mox ubi in Terræ superficiem illapsi fuerint, ulterius non penetrare*, sed statim aliorsum sub æqualitate angulorum reflecti; atque ex hac intersectione incidentium radiorum reflexorumque G H I aëris spatium vehementer ex constipatione radiorum intendi, eumque, quem æstivo tempore sentimus calorem causari necesse esse; quantò enim *Sol altior* est, tantò intersectio radiorum incidentium & reflexorum, majorem calorem in superficie Terræ excitat; quanto vero minor Solis altitudo, tanto minorem, uti hybernis mensibus accidit, Sole non procul ab Horizonte dissito, quinimo vel in quolibet æstivo die, ex Solis ad Meridianum adscensu, aut ejusdem ad Occasum declinatione elucescit; Mane enim uti minorem elevationem ab Horizonte habet, ita quoque minorem calorem causat; quod & de descensu Solis ad Horizontem occiduum circa vespertinum tempus luculenter patet. Ex quibus manifestum est, *omnem in terrena superficie calorem ex Solarium actinobolismorum reflexione* causari, qui omnino cessaret, si radii Solares terram sine reflexione, veluti spicula quædam terræ corpus penetrantia subirent; Intra Terram verò nullum calorem excitare, experimento comprobatur; cum

Sect. I. æstivo tempore subterranea loca multo frigidiora, quàm tempore hyberno comperiantur; quod non fieret, si ignei Solis radii terram penetrarent.

Objectio. Sed Dices: *hanc virtutem* μεταλλογόνον non in radiis, sed *in occultæ cujusdam virtutis defluxu consistere*, quæ vis omnia penetrans, effectum metallicum tandem in proportionata materia consequatur. Sed cum omnium occultarum influentium virtus non nisi per calorem, & lucem, quem radii secum semper à natura insitum habent (utpote quæ dictarum virtutum influentium vehicula quædam sunt) deferantur, utique cum reflexis radiis virtutes unà quoque reflecti, & viciniori aëri communicari necesse est; aër enim iis imbutus deinde aquis, vegetabilibus, sensitivis, inanimatisque communicat, uti paulo post videbimus. Atque hinc patet, vanam esse eorum opinionem, qui per calorem, & lucem, aut radiationem stellarum influentium quidpiam intra terram produci posse existimant.

Radii Solares Lunaresque quomodo causa esse possint metallorum. Cum itaque *lucem, calorem, & influentias cœli, siderumque* suprà minimè me negare asseruerim; *quomodo* itaque *ad productionem subterraneorum concurrere possint*, jam explicandum restat.

Dico itaque, *omnia cœlestia stellarum, siderumque* tam errantium, quàm inerrantium *corpora*, non solum per calorem, lucidosque radios, sed & *per virtutes specificas* unicuique cœlestium corporum proprias, *in inferiorem Mundum*, id est, elementarem *agere*; De quibus uti in *primo Tomo Lib. IV.* & in *nostris Itinerariis* copiose egimus, sic ea reiteranda non duxi: Solum hoc dico, *latere in singulis sideribus vim quandam specificam* à DEO OPT. MAX. sapientissimo Architecto, tanquam naturalem corporis dotem, quam per continuam ἀπόῤῥοιαν, seu effluvium, elementaribus corporibus influant; has autem virtutes influxivas semper secundum analogiam quandam respondere iis virtutibus, quæ in mixtis sublunaribus elucescunt, quemadmodum in *Quarto Libro* hujus Operis, de Lunari in mare influxu sufficienter ostendimus. His itaque positis, *quomodo Astra ad subterraneorum geneses concurrant*, explico.

Quomodo metalla virtute cœlesti generentur. Virtutes hæ specificæ Soli, Lunæ, Stellis inditæ, quas *influentias* alii, nos πανσπερμίαν vocamus, sunt veluti semina secundum analogiam quandam producendis rebus implantata, quæ primo quidem influxu suo aëri, aër hisce veluti tinctus in aqueum elementum derivat. Aqueum elementum iis fœtum, per Solem, & Lunam influxus, & refluxus quotidianos agitatum, eas per occultos subterraneos canales in abditos terrarum tractus derivat; Ignis verò, seu Sol subterraneus aquas coctas in vapores resolvit, vapores resoluti, qua data porta patet, per intimas terrarum rimas, fissurasque, veluti sanguis per venas, quas capillares vocant, diffusi, ubicunque similem, & proportionatam glebam repererint, eidem adhærentes, veluti per *magnetismum* quendam Naturæ similitudine tandem attracti, nunc in hanc, nunc in illam gemmam, aut lapidem, modo in hoc, vel illud minerale, aut metallum degenerant. Atque hoc pacto *Cœlum, & Sidera ad subterranearum rerum geneses, mediantibus* videlicet *elementis, & subterraneo Sole Vulcanio concurrere* posse existimo. Sed hæc paulo amplius diducam.

Cum DEUS universam Mundi machinam cum omnibus, quæ in ea continentur, ex chaotica illa primordialis Mundi massa in principio eduxerit, singula *astrea corpora* sua soliditate, humoris fluxili natura; ignea ad hæc ipsis addita portione instruxerit, quæ uti in sublimibus illis cœlorum tentoriis ab omni fæcum miscella summe ea depurgavit, ita verisimile quoque est, *inesse ipsis* ex mira illa rerum combinatione *nonnihil, secundum analogiam quandam*, earum *rerum, quibus omnia* in hoc Sublunari Mundo *constare videmus*, videlicet *præter quatuor elementorum portiones, sulphuri quoque nostro, mercuriali nostro liquori, & sali nostro analogum*; quæ uti pro tenuitate, & summa subtilitate ad nihil aliud, quam ad corporis sui conservationem conferunt, ita per defluxum Sublunari Mundo, crassioribusque elementis communicata, tandem corpus acquirunt, atque per admirandum cœlestium, terrestriumque *magnetismum*, tandem in eam rerum varietatem, tum extra, tum intra elementaris Mundi abditissima reconditoria, quam satis mirari non possumus, degenerant.

Cum itaque Mundus Inferior, teste *Aristotele*, à Superiore gubernetur, certe non per solum motum, calorem, lucemque id præstare censere debemus, sed per *virtutes* unicuique astreo corpori *peculiares*, quarum actinobolismi stellarum quædam veluti, uti *supra* dixi, vehicula sunt, omniumque virtutum bajuli; qui primum aëreo elemento communicati, illis deinde aër imprægnatur, sine cujus ministerio quicquid in sublunari Mundo, sive in aëre sive in aquis, terrisque oritur, in esse suo perfecto, & naturali, sine cœlesti illa virtutum aporrhœa, quæ *aëri* peculiari quodam modo inest, conservari minime potest; hic denique cœlestibus fœtus impressionibus, uti perpetuo *aqueum elementum* motu suo flagellat, ita quoque illi virtutes sibi insitas, una cum cœlesti profluvio implantat; unde cœlestibus, aëreisque spiritibus innumerabilem illam rerum varietatem parturit, quam in Oceano, maribus, lacubus, fluminibus contuemur. Cum enim aër solus ex se, & sua natura nutritioni nequaquam servire possit, utpote tenuiori substantia præditus, hinc

Aristoteles.

Elem... rum im... gnatio ... lestibus ... fluxibus.

Cap. II. hinc aqueo elemento virtutes cœlitus haustas communicat, ut corpus aliquod ad nutritionem rerum omnium acquirat: hoc enim pacto nulla res aqua, seu humido carere potest, imo sine eo mundum interire necesse foret.

Ne itaque ingens ille Geocosmi uterus humido hoc in subterraneorum genesi destitutus videri posset, hinc summa, & ineffabilis DEI sapientia effecit, ut aër pro naturæ suæ subtilitate per terræ poros, aqua verò per constitutos à Natura canales hydragogos in intima Terræ viscera, & profundissimas abyssos delata, inde subterranei Solis ope, universam Telluris molem *diffusis halitibus*, tum ad generationes fossilium, metallorumque, tum ad vegetabilium, quæ ex ipsa terra ortum suum nanciscuntur, geneses, fœcundaret, aleret, conservaret.

Ex quibus aperte patet primò, *Elementum purum*, & simplex *ad rerum compositionem concurrere minime posse*; neque dum elementorum mentionem facimus, nos elementa intelligere. Hoc pacto in terreno corpore qualicunque tandem modo *salem* potissimum dominari dicimus, cujus mira facultas coagulativum rerum elementum asserimus inter cætera quatuor; quod quidem nunquam credidissem, nisi id Spagyrica ars me docuisset; siquidem *in quacunque* tandem *terrestrium corporum anatomia*, seu resolutione, *salem* quendam *igneum* incombustibilem, *fixum*, & permanentem spiritum *contineri* vidi, cujus virtutes adeo mirabiles sunt, ut vix iis, qui hujusmodi abdita Naturæ sacramenta ignorant, credi posse videantur; experieris quippe humidum cum ignea pinguedine, hanc cum terrena quadam substantia, qui ipse *sal* est, tanta æqualitate coaluisse, ut ab invicem amplius separari non possint: ut proinde non male per humidum istiusmodi, *Mercurium* Naturæ; per igneam pinguedinem, *sulphur*; per ipsam terrestrem substantiam, *salem* Chymici intellexerint, sine quibus, nisi elementa imprægnata forent, certe ex se, & sua natura nil prorsus heterogeneum producere possent. *Terra* siquidem *pura* cum puro humido conjuncta nil nisi lutum conficeret omni virtute destitutum.

Mira vis salis.

Secundò patet, *Cælum*, & *Astra tanquam principium universale*, & *remotum ad metallorum, cæterorumque mineralium geneses concurrere*, in quantum virtutum cœlestium, impressionumque astralium veluti quædam vehicula sunt; *proxima* verò *metallogeneseos principia*, esse virtutes devectas per aërem, & aquam in intima terræ viscera, ubi per Vulcanium ignem coctæ, digestæque, tandem in semen cedunt omnium eorum, quæ ex terra originem suam sortiuntur. adeoque *proxima efficiens causa* proprie ignis subterraneus est, *materialis* vapor sulphureosale mercurialis; *formalis*, proportio terrenæ glebæ ad hoc, vel illud metallum, aut minerale producendum; *Finalis* denique causa, usus infinitus ad humani generis & Naturæ necessitatem.

CAPUT III.

Quomodo humor *ille* unctuosus, *ex quo Metalla componuntur*, *à Natura elaboretur*, & *quid in eo* Sulphur, Mercurius, & Sal *sint?*

[Ca]p. III. DIximus in præcedentibus, *pura elementa*, aquam, & terram, nisi ea aliis rerum, quibus conferta sunt, seminibus alterentur, *ad compositionem metallorum concurrere non posse*: uti enim naturâ suâ homogenea sunt, ita semper in homogenea resolvuntur; atque ex *igne* patet, qui attenuatum humidum in id quod primò fuit, resolvit, *aqua* verò pura terræ puræ juncta, lutum facit, quod calore attenuatum in ea, quæ prius fuerunt, scilicet pulverem terræ, & aquam calido resolutam revertuntur. Cum itaque supra *Metalla, corpora dura, firma, solida, malleo extensibilia, igne liquabilia* definierimus, illa certè aliquid aliud, quo in hujusmodi formas degenerant, intra se occultum habere cognoscuntur: Quomodo enim in *solidam* illam *duritiem* sola terræ simplicis cum aqua simplici mistura degenerare possunt? Quomodo *inseparabilis* illa *pinguedo* & *viscositas*, qua metalla malleo sine ruptura extendi, aut sine ullo humidi diffluxu aut madefactione, solo simplicium elementorum ministerio eliquari valeant? illud sane nemo concipere potest; cum nihil det, quod non habet. In intimo itaque *elementorum centro* latere tantorum causam effectuum, quodque metallis originem suam præbeat, necesse est. Quod quidem nil aliud esse dicimus, quàm *humidum* illud *unctuosum*, & *viscidum*, cujus vapor continuo exspirans, & intra intimas telluris fibras, montiumque abditos ductus diffusus, tandem ubicunque materiam proportionatam repererit, ibi pro ratione puritatis, impuritatisve, nunc lapidem, aut gemmam, modo minerale, aut metallicum corpus generat.

[E]lementa [s]implicia [non] imme[dia]te con[cur]runt ad [me]tallorum [pro]ductio[ne]m.

Quomodo verò à natura *hoc humidum unctuosum*, & *viscidum elaboretur*, merito quispiam dubitare posset. Dico, id *ex defluxu Astralium virtutum*, spirituumque cœlestium derivari, qui spiritus uti ex origine sua purissimi sunt, & ab omnibus terrestribus fæcibus quam purgatissimi, ita quoque ob summam, & inexplicabilem tenuitatem, subtilitatemque, statim omnia elementa penetrantes, *magnetico* quodam *attractu* iis, quæ in primordiali rerum chaotica massa idem fuerunt, mira quadam ratione junguntur: elementa verò aër, & aqua iis fœta, per *ma-*

Origo viscosi & unctuosi humidi.

Sect. I.

ris accessum, recessumque, Solis & Lunæ ministerio causatum, in intima telluris reconditoria diffusa, ibidem à subterraneo igne denuo decocta, digesta, depurataque per multiplicem, iteratamque coctionem in humidum illud unctuosum, pingue, & viscidum evadunt, cujus vapor per abditas terrestrium venarum fibras delatus, primo insita, & invisibili salis virtute in *terram salsuginosam* convertitur, quæ continua ejusdem resoluti vaporis irroratione irrigata solvitur, & depuratur multis modis, tum sublimatione, tum filtratione per terræ poros facta. Atque hoc pacto ab omnibus terrestrium fæcum quisquiliis expurgatum, tandem in genus quoddam *candidissimi sulphuris* degenerat; quod quidem sulphur purum, lotumque matricibus Terræ conclusum, calore Vulcanio, & sui ipsius ulterius coctum, multorum annorum decursu in *argentum* proprii salis spiritibus figitur. Si verò hoc sulphur album, & incombustibile fortiori adhuc igne ad rubedinem usque torqueatur, id tandem depurgatissimum, sub æquali humidi pinguis, & terræ portione, inseparabili unione in *aurum* purum transmutatur. Quæ omnia *XI. Libro* experimentis ad Naturæ exemplar accommodatis ostendentur: Si verò hujus humidi unctuosi, & viscidi vapor nondum ab omni impuritate, & fæculentis recrementis expurgatus fuerit, tum pro ratione gradus puritatis, impuritatisve, nunc in *perfectius* modo in *imperfectius metallum* convertitur. His itaque expositis,

Quomodo humidum illud unctuosum in metallum degeneret.

Auri genesis.

Jam merito quispiam quærere posset, *quidnam sit illud humidum unctuosum, & viscosum?* Dico, illud nihil aliud esse, quàm *humidum* illud *radicale Naturæ*, quod uti à primordiis rerum *chaoticæ massæ* ineffabili Divini Architecti sapientia *inditum* fuit, ita in omnibus, & singulis rebus in hunc usque diem perseverat, & passim *Mercurius Naturæ* dicitur; cujus *unctuosum, & viscidum* nil aliud est, quam *calidum* illud pingue Naturæ rebus omnibus insitum, quod & analogia quadam, *sulphur Naturæ* vocant Chymici; quod verò *terrestre* sub ipso latet, *sal Naturæ* vocant, eo quod omnibus rebus firmam substantiam, & corpus præbeat. Atque ex hisce omnia constare, Ars Spagyrica jam dudum experimento comperit. Ne verò quatuor elementa in rerum natura otiosa viderentur, Natura *humidum* hoc *Mercuriale* ab initio rerum aqueo; *sulphureo-calidum innatum* igneo, & aëreo; terreo verò elemento *fixativum* Naturæ *salem* insevit, ut veluti, vehicula quædam forent eorum principiorum materialium, ex quibus omnia constarent. Hinc omnes fere philosophi pro materiali principio metallorum, in genere tantum, constituerunt *humidum terræ mixtum vaporem*, uti ex præcedenti capite patuit. Quia tamen proximum Naturæ progressum in ordine ad metalla componenda non attigerunt, hic eum in *Lectoris* gratiam, fusius forsan, quam par erat, sola experimentali notitia doctus, ductusque elucidandum existimavi; cum *in physicis* rebus *sine experimento philosophari*, idem sit, ac si cæcus de colore judicium ferre insipientius præsumeret.

Quid sit humidum illud unctuosum.

CAPUT IV.

Quomodo omnia ex terrestris & humidi caloris *efficientia producantur: item, quid sit illud, quod* metalla *reddit in igne* fluida, *non verò lapides, & plantas cæterasque res; & quomodo Natura in dissolvendis, perficiendisque rebus procedat.*

Cap. IV.

Singulare hîc Naturæ secretum pandam, quod ut intima compositionis rerum mysteria enucleat; ita quoque futurum spero, ut hisce probe intellectis, *metallorum origo, & causæ*, Lectori quam penitissime innotescant; quod tametsi aliis terminis proponam, quam in scholis usurpari assolet, idem tamen *Aristotelem* sensisse, si verba ejus recte expendantur, patebit.

Duo sunt in rerum natura (si res sepositis omnibus Metaphysicis contemplationibus sub rigore physico considerentur) quæ *ad omnium rerum σύνθεσιν concurrunt*, omnibusque insunt, omnium generationum, & corruptionum causa sunt. Et primo quidem est *materia terrestris, spiritosa, concreta, corpulenta*, in cujus centro latet id, quod rebus substantiam, corpulentiamque præbet, quem fixum Naturæ salem appellamus; ut verò materia talis, quam descripsimus sit, id ab insito fixativo elemento habet. Dixi *materiam*, quia omni vi activa secundum se considerata caret, & in tantum quidem agere dici potest, in quantum innato appetitu, quo prædita est, sive, quod idem est, insito quodam *magnetismo*, trahit ad se partes illas, maxime sibi consimiles, & proportionatas. Dixi, *Materiam* hanc *terrestrem* esse *spirituosam, subtilem, activam*, id est, *centralem Naturæ salem volatilem.*, qui actuando perficit & complet alteram partem, dum illi conjungitur, & uti ex illa alia hæc accipit corpulentiam, consistentiamque, ita quoque communicat illi vim activam, formalem & specificam. Et quandocunque hi spiritus subtiles, & tenues evaporant, *materia dissolvi* dicitur, remanente materiali substantia fixa; & uti hæ partes formales ad agendum, ita illæ materiales ad patiendum natæ sunt, ut patet ex artificiosa resolutione mixtorum, qua partes ex diversis mixtis essentialiter diversæ extrahuntur: Sic *spiritus nitri*, aluminis, vitrioli, diversissimi sunt, à spiritibus, qui ex vegetabili-

Sal naturæ omnia fixat.

Resolutio corporum, quomodo fiat.

Cap. IV. tabilibus vini, rosarum, liliorum, aliorumque innumerorum distillantur, extrahunturque. Ut proinde non immerito, quemadmodum à Peripateticis resolutio in materiam primam non conceditur, ita quoque *nullum corpus omnino spiritus expers dari* possit. Si enim quantumvis corpora in cineres resolveris (qui omnium aliorum siccissimi creduntur) tamen & illi ulterius adhuc, partim in salem sublimantur, partim, si violentiori igne torqueantur, in vitrum fluunt: Hæ verò partes, materia videlicet, & spirituosa substantia, cum inter se valde diversæ sint, ut inter se *uniantur*, maxime vinculo opus habent, quo strictis amicitiæ legibus uniantur copulenturque: quod quidem nihil aliud est, quàm *humidum, medium* quid *inter volatile, & fixum*, inter corpus, & spiritum, sive, quod idem est, inter crassum, & subtile. Quia tamen *nulla rerum mutatio sine humidi* hujus *attenuatione*, sive dissolutione fieri potest, hinc Natura deputavit calorem, veluti Archæum quendam, cujus ope humidum gluten Naturæ attenuatum dissolvatur, quo dissoluto, & partes dissolvuntur, spirituosa evolant, corpora concidunt. *Quantò* verò hoc *humidum facilius resolvitur*, tanto quoque corpus faciliori corruptioni subjacet: *quantò* verò *humidum pinguius*, viscosius, compactiusque est, tanto difficilius quoque dissolvi necesse est; & consequenter ob partium probe commixtarum constipationem minori corruptioni obnoxium est. Hinc patet, cur *aquea humiditas* parum viscositatis habens, facile attenuata in vaporem abeat; quia videlicet vapor humidum aqueum habet valde indigestum, partibusque suis haud probe connexum; contra, quæ humiditatem habent magis coctam, digestamque, & partibus intime commixtam, illa prædominante pinguedine, & viscositate, veluti tenaciori vinculo difficulter dissolvuntur.

Natura gluten humidum.

Patet itaque ex his quomodo *materialia* nostra *principia*; ex quibus omnia constare diximus, intelligenda sint: Siquidem, quid *spirituosa* illa *substantia* aliud denotat, nisi Sulphur? quid aliud *fixum*, nisi Sal? & quid denique aliud *humiditas* illa *viscida*, quàm Mercurium designat? Uti in præcedentibus ex mente veterum sapientum diximus, Pari pacto *in vegetabilibus, & vividis*, *pars volatilis* anima, *fixa* corpus, *humiditas* verò vera & physica unio dicitur, qua anima corpori copulatur.

rincipia ... ura Sal, ... phur, ... curius.

Cur verò *humiditas* illa *in vegetabilibus animalibusque* tam *facile*, *in mineralibus, metallicisque corporibus* tam *difficile solutu sit*, meritò quispiam dubitare posset; Quoniam verò in hac magna rerum naturalium cognitio consistit, eam paulò fusius enodabimus.

humi- tam in ve- ilibus imali- olubi- non in llicis.

Nil notius est, quam *quod humiditas in quibusdam calore attenuata mox in vaporem evanescat: in aliis* verò *etiam igne vehementissimo in vaporem resolvi non possit*: Quomodo autem id fiat, id paucis notum esse existimo. Dico itaque *Humidum* illud *Mercuriale inter sulphur*, id est, *spirituosum, & salem*, id est, fixum, *medium* quoddam *esse*, uti supra innuimus: hoc verò humidum viscosum, & Naturæ gluten, pro diversitate corporum jam aliis vel minime adhæret, vel sub minima parte miscetur; aliis verò mediocriter, & per partes ei commixtum conjungitur. Unde *triplex humidi species* exsurgit: prima est, *aquea* quædam humiditas, prorsus incompacta, & omnis fere viscositatis expers: altera *compactior*: tertia *compactißima* reperitur. Prima videtur in *luto*, quod ex pulvere aquæ commixto fit, quod uti incompactum est, & exigua viscositate constat, ita quoque vel minima externi caloris attenuatione in sua elementa dissolvitur; si verò terrenum pulverem *oleacea materia* subigas, tum enimvero massa fit, quæ non tam citò ab externo calore, nisi à vehementiori igne urgeatur, resolvitur; quia materia pinguis, & viscosa pulveri intimius nectitur, unde spiritus ne avolare valeant, continentur: quod & in *cera* fieri experientia quotidiana docet. Causa enim cur calore attenuata & rarefacta dum fluit, spiritus non avolent, est ob viscidum illud humidum, quo partes partibus ita copulantur, ut calor cum in auras eam evaporare non permittat, saltem eam in fluxum resolvat, ob tenacioris humidi viscidi vinculum, quo partes partibus nectuntur.

Cur metalla calore liquefieri quidem, sed in vaporem solvi non possint.

Oleum & cera cur calefacta fluant, non evaporent.

Atque hinc patet quoque, *cur ligna, & lapides igne comburantur*, & illa quidem in cinerem, hi verò in calcem, *metalla* verò *liquata fluant*. Nam *ligna*, & vegetabilia quævis, uti non bene compactum humidum ob viscositatis defectum habent, humiditasque eorum magis aquea est, *lapides* verò exigua humiditate pollent; hinc fit, ut in utrisque partes spirituosæ ob defectum viscidi humidi vegetabilium partes fixas in cinerem, lapidum vero ob sulphuris pinguedinem in calcem resolvant: *Metalla* verò ut humiditate viscosa pollent, ita quoque partibus partes intime commixtas compactasque habent; hinc fit ut ignis ministerio humiditas quidem illa attenuetur, & in majusculum incrementum assurgat, non tamen separetur, neque à corpore suo recedat, sed totum in liquorem abeat.

Cur ligna, lapides in cineres, & in calcem igne degenerent.

Quicunque itaque hanc Naturæ operationem penitius considerat, is necessariò fateri cogetur, *metalla igne sollicitata minime fluere*, eo quod aqueo prædominio prædita sint, sed ob insignem radicalis humidi visciditatem, qua partes partibus ita nectuntur, ut eas in fumos, vaporesque abire non permittat: si enim humido aqueo simplici constarent, illa utique ignis ope non fluerent, sed in calcem converterentur, quemadmodum in lapidibus igne tortis accidit; *fluunt* itaque *metalla igne*, quia humiditas illorum, qua spiritus metallici cum vapore colli-

Unde fluxibilitas metallorum in igne.

Sect. II. colligantur, vi caloris non recedit, sed ita attenuatur, & excrescit, ut attenuet quoque & rarefaciat partes, quas nectit; & hinc est metallicarum fluxus partium. Quod & inde patet: si enim metallis heterogenearum partium miscellæ, glebarumque terrestrium quisquiliæ admixtæ fuerint, solæ homogeneæ metalli partes fluent, cæteris diversi generis rebus vel in scoriam, vel loppam pompholigem, fuliginemque, cum aliqua metalli diminutione abeuntibus.

Cur metallum igne purius reddatur

Atque hæc est *ratio, cur metalla igne torta puriora evadant*, quia partium heterogenearum miscellæ non bene compactæ, & humido aqueo abundantes, ignis attenuatione defectuque visciditatis avolant, metalli humido ob visciditatem irresolubili. *Quod* verò *metalla fluxu rarefiant* experimento Fabri compertum habent; si enim in candenti ferro foramen effecerint, id multo candente adhuc ferro latius, quam ubi id refrigeratum fuerit, reperiunt: sicut enim ferrum calore majorem, ita frigore constrictum minorem locum occupat. Sed de hisce pluribus in *XI. Libro* de *Metallicis artibus*, ubi & hæc omnia experimento comprobata reperies.

CONSECTARIUM I.

Mira naturæ circulatio in quo consistat.

Atque hinc luculenter colligitur, *quomodo calore attenuentur & fluant omnia*, utique sapientissimo Naturæ consilio, ut videlicet perpetua, perennique rerum vicissitudine universa Geocosmi facies mutetur; & quia *humiditas* est *vinculum*, quo partes spirituosæ cum corpore, & materia conjunguntur, soluto vinculo spiritus à corpore, sine ullo tamen eorum interitu, sed separatione tantum facta, ita recedant, ut semper tamen in materia nonnihil spirituum adinstar Naturæ seminum, remaneat: qui si rursus ad istiusmodi corpus deferantur, *magnetica* quadam *lege*, ab iis, qui intus remanserunt, attracti, unitique novo humido colligantur. Atque hæc est mira in natura rerum physica περικύκλωσις.

CONSECTARIUM II. *Consect.*

Hinc patet quoque, omnium meteororum geneses dicta Naturæ industria fieri, atque adeò omnes generationis, corruptionisque leges, tam in majori, quàm minori Mundo inde pendere: quamvis enim omnium *spirituosorum effluviorum* variæ, & innumerabiles penè *differentiæ* constituantur, *ad duo* tamen, tanquam ad genera reliquæ omnes *revocari possunt*; scilicet, *ad humida, & sicca*, quorum ista *vaporum*, hæc *halituum* nomine indigitantur; quæ cuncta in triplici Naturæ regno, minerali, vegetabili, & sensitivo vires exerunt: *Mineralia, & Metallica corpora* subterraneo Vulcano sollicitata, attenuataque in vapores, vel halitus resoluta, in superficiem usque Terræ extimam exaltantur, ubi cœlestibus radiis percussa, & ad maximam subtilitatem redacta magnum illud aëreum mare replent; *vegetabilium* verò, *sensitivorum*que omnis generis spirituosæ substantiæ pariter cœlesti luce percussæ, resolutæque rursus aëreo concreduntur Oceano, ubi frigore resolutæ, denuo per nives, grandines, pluvias, nebulas, rores, terræ redditæ, quisque spiritus, ad id, unde avolaverat, corpus nativum magnetico quodam tractu confluit. Sed de hisce fusius *Ultimo Libro*, ubi novam Physicam forsan hucusque vix notam aperiemus. atque has *Naturæ operationes ars imitatur*, quæ mineralia, vegetabilia, animaliaque distillando, inde tot aquas olea spiritusque extrahit differentes, quot in rerum natura differentia mixta sunt: ita ut per *Salem* fixam materiam physicam; per *Mercurium* humidum, omnium gluten; per *Sulphur* verò omne spirituosum veteres Philosophi intellexerint; ex solo enim simplicium elementorum confluxu, tantam, tamque innumerabilem rerum diversitatem nasci, credat, cui placuerit; Ego aliter à natura doctus, hic non ea, quæ Metaphysicos conceptus, sed quæ Physicam experientiam concernunt, tradenda consultius esse existimavi.

Meteororum circulatio.

SECTIO II.

DE METALLORUM,

Cæterorumque Mineralium fodinis, Fossorumque morbis & remediis.

CAPUT I.

Quænam ad perfectam Metallicæ Artis *notitiam requirantur, sive de conditione Præfecti fodinarum.*

Cap. I. Antequam Artis nostræ *Metallurgicæ* adyta profundius ingrediamur; primo *quidnam ad omnimodam hujus Artis notitiam requiratur*, quibus dotibus, & naturæ talentis instructum eum esse oporteat, qui hujus facultatis professionem suscepit, paucis exponemus.

Regula fodinarum præfecto servanda.

Primo. Metallurgus, sive fodinarum præfectus, *Divinum cultum* omnibus cæteris præferat, memor illius: *Quærite primùm Regnum* DEI, *& cætera omnia adjicientur vobis*; ne, dum sollicitius terrenos, caducosque scrutatur thesauros, avaritiæ voragine haustus, animæ suæ jacturam patiatur. Timori itaque Domini juncta assiduitas, & diligentia, qua omnia juxta metallicæ Artis canones,

Cap. I. nes, Regulas, & præcepta disponantur, hoc utplurimum bonum adducit, ut his, qui & norunt ea, quæ facere oportet, & curant ut perfici possint, pleraque omnia secunda, & prospera eveniant.

Notitia rerum mineralium. Secundò, Ut *Metallurgus* omnes probi, peritique viri partes expleat; necesse est, ut *artis suæ sit peritissimus*; nimirum ut primo noverit, qui mons, qui collis, quæve vallestris, aut campestris positio utiliter fodi possit, aut fossionem recuset. Deinde venæ, fibræ, commissuræque saxorum ipsi pateant: mox multiplices, variasque terrarum, succorum, gemmarum, lapidum, marmorum, saxorum, metallorum, mixtorum species perspectas habeat, omnem quoque operis *Ratio excoquendi metalla.* sub terra faciendi rationem cognoscat. Nota sint ipsi materiæ experiendæ, parandæque artificia ad excoctionem, quæ uti diversæ sunt, ita quoque in differentibus metallis differentem exigunt modum: Alium quippe exigit aurum, argentum alium, cæteraque metalla alium, aliumque, quod & de succorum concretorum, salis, nitri, aluminis, chalcanthi, sulphuris, & bituminis excoctione diversimode peragenda intelligas velim.

Tertiò, *Metallurgus* antequam μεταλλορύξιν, sive venarum fossionem aggrediatur, hæc septem secum consideret. Primò loci genus, habitum, aquam, viam, salubritatem, domi-*[V]ariis disciplinis instructus sit.* nium, vicinum. Quod ut possideat, multa rum artium, disciplinarumque *notitiâ instructus sit* oportet; primò *Philosophiæ*, ut subterraneorum ortus, & causas, naturasque cognoscat; Secundò *Medicinæ*, ut fossoribus, cæterisque operariis providere possit, ne in morbos, quibus præ cæteris expositi sunt, incidant, & si inciderint, vel ipse eis curationes adhibere, vel ut Medici adhibeant, curare. Tertiò *Astronomiæ* ut agnoscat cœli partes, atque ex iis venarum extensiones dijudicet; *Geometriæ* quoque haud sit imperitus, ut quàm alte sit puteus fodiendus, ut per cuniculum, qui usque eo agitur, pertingat, certosque cuique fodinæ, præsertim in profundo constituere fines, terminosque, juxta statas Geometriæ leges mensurare queat: Numerorum, sive *Arithmeticæ* insignem notitiam habeat, ut sumptus, qui in machinis construendis, fossoribusque fiunt, ad calculos revocare queat. Nihil autem hujusmodi Metallurgias Præsidi adeò necessarium est, quam *Statica*, qua substructiones fodinarum, machinas tractorias, hydraulicas, vel per seipsum fabricare, vel aliis earum fabricandarum rationes exponere norit: præterea docebit hæc eum metallorum pondera, differentiasque unius metalli ad aliud. Staticæ si conjungatur *pictura*, tum enim verò absolutam notitiam consecutus dicetur, si cuniculorum diverticula juxta Ichnographiæ leges recte designare, Machinarum requisitarum prototypa, uti & montium, camporumque situm, positionemque recte repræsentare possit. Quia denique sæpe magna circa fundorum jurisdictiones dissidia oriuntur, *legum* quoque peritum esse oportet, ut de dominiis rerum rectum judicium formare possit.

De variis officiis eorum, qui Metallurgiam curant.

Præsidi totius *Metallicæ negotiationis* subsunt post supremum Dominum, & possessorem, Magistri operarum, Jurati, quos vocant, Scribæ fodinarum, præfecti cuniculorum. *Magister operarum* in omnes fossores imperium exercet, exceptis Monetariis, Argentique purgatore; per pœnas quoque in negligentes operas animadvertit; controversias circa fodinas ortas dirimit; jus fodinarum petentibus dat, confirmatque, fodinas metitur, earumque terminos statuit; quid in unaquaque fodina faciendum docet, & præscribit, cui omnes cæteri operarum præfecti rationem de pecunia præcedenti hebdomade expensa, reddunt, quam Scribæ codici consignant. Hunc *fabrum lignarium* esse oportet, ut possit puteos exstruere, columnas collocare, ac facere substructiones, quæ montem suffossum sustineant, ne fossores obruantur, cuniculos perforare, ad aquas ex venis, saxorumque commissuris promanantes alio derivandas; debet *Notitia minerarum.* & venas cognoscere, & fibras, ut utiliter fodiant puteos, effossamque materiam, unam ab altera discernat, aut per se, aut per alios solitis jam præceptis de Juratis instructos; cognitionem præterea habeat lavandi, depurandi, coquendique metalla; tandem quicquid fossoribus ad labores necessarium est, suppeditet, ferrum ad instrumenta, coria ad vestes, sevum ad lucernas. &c.

Jurati debent esse bonæ fidei viri, reique *Juratorum officium.* metallicæ periti, quorum quidem numerus pro fodinarum multitudine assumitur. Horum officium est, fodinas invisere, quid agatur, actumque sit, inquirere, de machinis, substructionibus, novisque fabricis faciendis consultare, cæterisque omnibus, quæ bonum fodinarum concernunt, deliberare: fossionum in duris, asperis, & saxosis locis; item in mollibus, argillaceis similibusque labores subeuntibus juxta Arithmeticæ proportionis leges solvere. Item negligentes, fraudulentos aut furaces, pro delicti gravitate punire. Juratis denique absentibus Præses omnium nihil propria auctoritate decernit.

Ad *Operas* quod attinet, hoc pacto labores *Operarum officium.* suos transfigunt: *Diei naturalis spatium* iis dividitur in tres partes, ita ut singula spatia temporis septem horas comprehendant: *Primum* septem horarum spatium incipit ab hora quarta Astronomica, & durat usque ad undecimam. *Secundum* incipit ab hora duodecima; & durat usque ad septimam pomeridianam, quæ censentur esse operæ diurnæ,

Sect. II. næ. *Tertium* incipit ab hora octava, & finitur hora tertia post mediam noctem, Tunc autem sive ex puteis hauriant aquam, sive venam fodiant, ad nocturnas lucernas perpetuo vigilant; & ne vigiliis, aut lassitudine dormiant, *cantu* nec rudi prorsus, nec injucundo duros solantur labores, ad quos subeundos campanæ sono admonentur, quo dato vicatim hinc inde ad labores sese accingunt: Cum verò septem horæ fuerint finitæ, tunc dato signo novo, vel pulsu tabellarum, quo percepto subterranei fossores saxis illiso malleo dant signum in interioribus montium cuniculis laborantibus, laborem esse finitum; quamvis etiam sevi in lucernis proximus defectus luculentum illis completi temporis signum sit.

CAPUT II.

De Morbis Fossorum.

Cap. II. CUm *subterranei cuniculi malignis Mineralium spiritibus conferti* sint, fieri non potest, quin subinde fossores insolitis *morborum* generibus infestentur: Unde pro diversitate aquarum, halituum, aërisque, *diversos morbos* nasci necesse est, quorum alii affligunt artus, alii lædunt pulmones, oculos alii, alii denique exitiali quadam, & suffocativa vi protinus eos interimunt. *Aqua frigidior*, quæ in puteis profundissimis stagnare solet, utplurimum *crura, nervos vitiare solet*, unde nisi ocreis in hunc finem factis se tueantur, in conclamatas penè infirmitates ut incidant, necesse est. In *fodinis* verò *siccis*, & humiditatis expertibus, majus ipsis malum imminet: dum enim terram continuis concussationibus exagitant, & ad venarum ductus detegendos metallicarum glebarum, matrices altius adoriuntur, fieri non potest, ut medium variis pulverum effluviis non inficiatur, quæ unà cum aëre hausta, pulmonibusque insinuata primò *asthma*, id est, spirandi difficultatem, deinde *phthisin* generant; Quæ si præterea corrodendi vi polleant, tunc exulceratis pulmonibus diram *tabem* gignunt. Quin etiam *cadmiæ quoddam genus* est, quod operarum *pedes* aquis madidos, itemque *manus exedit, pulmones*, & *oculos lædit*; unde multi pedes non solum ocreis, sed & manus chirothecis, faciem verò veficis muniunt, ne pulvis iis nocere possit: Hac ratione confectores minii, apud veteres Romanos contra Mercuriales spiritus sese muniisse *Plinius* tradit.

Morbi fossorum.

Quibus modis se tueantur contra venena fossores.

Plinius.

Accidit nonnunquam, ut saxa metallica igne adhibito frangere, & rumpere cogantur fossores, quod dum faciunt, nisi à *fumo* tempestive se subducant, dici vix potest, quàm monstruosa morborum genera, quæ proximam illis necem adferunt, incurrant: In his quippe aër mirum in modum inficitur *veneno* quodam *subtili*, & spirituoso, quod ex venis, commissurisque glebarum metallicarum ignis vi expressum, diffusumque exhalat; hoc si fornicibus fodinarum sub forma tutiæ, pompholygis, aut fuliginis adhæserit, ac deinde cum tempore in lacunas deciderit, maximum sane fossoribus aqua istiusmodi lethiferis spiritibus tincta damnum adfert. Experientia siquidem docuit, quod si stagnantium hujusmodi aquarum lacunas vel jactu lapidis commoveris, spiritus virulenti, qui inde protinus evolant, quemcunque offenderint, sine ullo remedio conficiant; idem *fumus* igne nondum extincto symptomatis prorsus exoticis præstare compertus fuit: corpora enim fossorum isto veneno infecta continuo ita turgescunt, ut omni sensu & motu destituta sine dolore intereant: qui verò se infectos sentiunt, dum scalarum adscensione saluti consulturi fugiunt, interim prævalescente veneno, manibus, pedibusque ita in globosam formam tumefiunt, ut dum se scalarum gradibus tenere amplius non queunt, ex scalis delapsi, vitam infelici morte commutent. Fossores, itaque multorum morte cautiores igne intra fossas exstructo, ad biduum integrum sese à fodinarum ingressu continent, donec lethiferum virus per aërem diffusum igne paulatim consumatur.

Venenatæ fuligines quanta mala causent.

Rursus, ubicunque *Arsenicum, Auripigmentum, Sandaracha*, similesque venenosorum Mineralium matrices reperiuntur; ibi aër sese offert tanto perniciosior, quanto virulentioribus dictorum mineralium, unà cum Mercurialium venarum halitibus imbutus fuerit; quemadmodum *Agricola* refert, in specubus ad Planam oppidum evenire, qui certis anni temporibus, halitum ex acidulis emittunt lucernas extinguentem, & si quis diutius ibi manserit, necantem; alibi depressis puteis sulphurata, & aluminosa putearios enecant. Hujusmodi spiritus in Neapolitano Agro juxta lacum Agnanum in Antro quodam, (*Canum* vocant) exhalant, quod canes exigua mora ibidem detentos statim stupidos & veluti exanimes reddit, diutius verò detentos prorsus suffocat. Tales hiatus quoque in Agro Tyburtino, & Volaterrano, uti in *nostra Hetruria, & Latio* exposuimus, reperiuntur, qui & homines, & animantes incautius accedentes interimunt. Vide quæ in *Quinto Libro* fusius de hisce discurrimus. Talis itaque proprietatis lethiferæ sunt halitus illi, qui subinde ex novis effossis cuniculis magna fossorum strage occurrunt.

Arsenii malignitas.

Agricola.

Charonticæ fossæ lethiferæ.

CA-

CAPUT III.

De cura morborum metallicorum.

Cap. III.

Origo morborum metallicorum.

QUemadmodum *omnes Morbi metallici oriuntur, vel ex vaporibus virulentis* metallorum, *vel* ex fumosis *halitibus* aërem inficientibus, natura & proprietate diversis, ita quoque diversissimos morbos in subterraneis fossoribus efficiunt: Alii enim pulmones, stomachum alii, quidam cerebrum, nonnulli articulos; non desunt qui hepar, renes, vesicam petant, in quibus deinde per continuam aëris infecti insufflationem, vel intus calore nativo, non secus ac ignis vi intra Alembicum, jam sublimantur, modo præcipitantur, nunc in alias, & alias partes distillatione derivantur, unde exoticæ fiunt coagulationes, corrosiones, putrefactionesque, ex quibus cunctorum *morborum seminaria* originem habent. Quomodo itaque hisce se fossores, metallorumque coctores munire, & præservare queant, paucis, quantum ex Medicis, qui conducto stipendio curam habent operarum metallicis morbis subjectorum, intellexi, ostendendum duxi.

Ad triplicem itaque methodum revocari potest metallici morbi cura: Ad prophylacticam, diætam, & genuinam medicamentorum rationem. *Prophylactica* ita se habet: Qui nondum infectus est, is excellentissimum, & specificum medicamentum seligat ab essentia tartari, cujus hæc est compositio. Misceantur simul liquor tartari, laudanum papaveris, oleum ex colcothare elicitum: est autem *colcothar* nil aliud, quàm vitriolum ad rubedinem calcinatum: quæ distillata liquorem præstabunt, qui trium granorum dosi quolibet semestri sumptus ab omnibus venenosis metallorum vaporibus, halitibusque liberum, immunemque reddere dicitur. Qui verò jam putrefactionem ex corrosione metallicorum halituum inciderint, iis maxime præscribi solet Balsamum vel ex vitriolo, vel ex urtica, aut chalybe eductum. *Balsamum vitrioli* ita parant; Abstrahunt à vitriolo phlegma suum tam diu, donec fiat mellis instar dulce, & ad purpureum colorem inclinet; dosis est una gutta in aqua Veronicæ.

[Re]media [co]ntra mor[bo]s metalli[co]s.

[P]raparatio [m]edicamentorum.

[Ba]lsamum [vit]rioli.

[Ba]lsamum [urt]icæ.

Balsamum Urticæ sic parant: Sal ex urtica extractum in sua aquositate tamdiu rectificetur per ignem moderatum cinerum, vel arenæ, aut etiam roris, donec olei pinguedo conspiciatur, quæ à suis fæcibus separata, quotidie trium guttarum dosi exhibeantur in aqua Veronicæ.

[Bal]samum [mag]netis.

Balsamum Magnetis sic paratur: Magnes in *alcool*, id est, in pulverem tenuissimum redigatur, cui superimposita æquali pondere limatura chalybis in vitreo vase quam optime lutato coquatur, in oleitate cinerum Isatis herbæ; postea accipiunt limaturam, seu scobem magnetis, quæ in eam vino rectificato tam diu digeratur, donec vinum rubescat: Separato itaque vino à rubedine, in fundo *balsamum magnetis* reperiunt, quod sumpta dosi suprapostia, nullum membrum putrefieri permittit.

Diætam peragendam fossoribus hac cura præscribunt: ut videlicet homines metallicis & subterraneis laboribus fodinarum occupati, *cibos* suos, quantum fieri potest, *sale petræ condiant*: Simili ratione aromatum loco utantur *sale aluminoso*, quod quidem ex alumine extractum nil salsedinis habet, imò cibos optime condit. Diæta.

Contra *Asthma non putridum*, quod Metallici ut plurimum ex Mercurialibus halitibus contrahunt, præscribere solent aquam panis porcini, unicum contra pulmonum vitia remedium: est enim vis ejus mirum in modum diaphoretica; Si enim affecta membra, id est, hepar, ventriculus, pulmo in διαφορήσει conserventur, eis nulla nocebit spiritus mineralis virulentia, & si quod damnum illis illatum est, id per vim diaphoreticam expellunt, uti mucilaginem, resinam, aut tartarum, quæ cum diaphoretica seu sudorifera vi, neque in vesica aut renibus calculus, aut arena consistere possunt: Est enim *sudor* in hujusmodi infirmitatibus summum præsidium. Contra Asthma remedium.

Non desunt alia domestica remedia tam pro iis, qui in subterraneis cuniculis metallis eruendis operam dant, quam pro iis, qui lavandis, depurandis, excoquendisque metallis operam dant; Nonnullis maximè in usu est *theriaca*, aliis metallica remedia ex sale, alumine, sale-nitro, salpetra, vitriolo, tartaro confecta, quorum ope, usuque maximum levamen se sentire fossores fatentur; quod utique non alia de causa fieri existimo, quàm ex sympathica quadam affectione, qua similia intra corpus suscepta collectaque metallicorum effluviorum corpuscula ubi confluxerint, mox unà quoque secum humores abstersiva vi salium per naturæ secessus educant. Sunt quippe cujuscunque tandem generis *salia*, ubi rite *depurgata*, & in suam puritatem redacta fuerint, insigne contra maleficos mineralium halitus Alexipharmacum; totum enim, quod in salibus malignum latet, est ex heterogeneis malignantis naturæ glebis, quibus miscentur, conflatum. Theriaca.

Iterum *contra* hujusmodi *pestiferum* subterranearum fossarum *aërem*, optimi, & præstantis *vini*, antequam ingrediantur fossores, *haustus*, vel *jusculorum* præpinguium sumptiones cum butyri, cæparum, nucumque juglandum esu. Nonnulli Zeduariam, aut alterius specificæ qualitatis radicem ore masticant. Quidam etiam contra Mercuriales spiritus Domestica remedia.

Sect. II. ſpiritus aurea folia ore tenent: Uti enim Mercurius aurum naturali appetitu mirum in modum ambit, ita quoque aureis foliis inhærens ſpiritus, ultrà non tendit. Contra *pulmonis vitia*, vel ipſum balſamum, vel flores, aut butyrum, ut vocant, ſulphuris, mirificam vim habent ad depurgandos pulmones, maxime ubi in hydropem inclinaverint. Contra *peripleumoniam* maxime prodeſt, ſi ſemilibram aquæ meliſſæ cum una libra tartari, unà cum vino rubro melioris notæ, admixtis baccis juniperi, floribuſque cichorii, in aquam diſtillatione reſolveris, quam quotidie cum vino generoſo, doſi quatuor drachmarum ſumpſeris. Cætera vide apud *Paracelſum*, *Agricolam*; quæ hîc ſcripſi, ab iis, qui fodinis præſunt, Medicis, mihi concredita fuerunt.

Pulmonis vitia.

Peripleumonia.

Paracelſus. Agricola.

CAPUT IV.

De Remediis, quibus malignus aër in cuniculis metallicis purgantur.

Cap. IV. DUo maxime Natura oppoſuit *obſtacula*, quo minus ex deſideratis montium theſauris homines perfectam felicitatem conſequerentur, ut proinde Natura in hoc non tam ſe matrem, quam novercam exhibuiſſe videatur: Quorum primum eſt, inexhauſta *ſtagnantium aquarum* colluvies qua uti venarum metallicarum tractus ad ulteriorem foſſionem impeditur, ita quoque incredibile Rei Metallicæ damnum confert. Alterum, ſunt *virulenti*, & exitiales prorſus metallicarum venarum ſive *vapores*, ſive *halitus*, queis non ſolum μεταλλόρυξις impeditur, ſed & operis ſeu foſſoribus, ſi non repentinam mortem, ſaltem uti in præcedenti capite oſtendimus, inevitabilia exoticorum morborum genera, magna miſerorum hominum ſtrage conferunt. De hoc primo, de illo Naturæ incommodo poſtea diſſeremus.

Quibus mediis machiniſque fodinæ purgari queant.

Quæritur itaque primò, *Quanam arte*, & induſtria *virulentus fodinarum vapor*, & *halitus expurgari*, & fodinæ à tanta peſte, cum ſalute operarum liberari *queant?* Non deſunt, qui putent, primò id fieri poſſe *rogo ex ſalutiferis lignis exſtructo*. Ego verò dico, tantum abeſſe, ut iſtiuſmodi conſilium quicquam remedii afferat, ut potius tum fumus, tum calor in tantis anguſtiis concentratus, majora pericula, majuſque malum, imò viciniorem letho portam aperiat. Legerant ipſi forſan, *Hippocratem* integras urbes ſalutiferorum lignorum rogis per vicos, & compita diſpoſitis, à peſte liberaſſe, quod & nos in noſtro Tractatu *de Peſte* fieri poſſe præſcripſimus; ac proinde idem in profundiſſimis Terræ locis fieri poſſe cogitarunt. Sed aliud eſt, in longe, lateque externi aëris magno mari hac induſtria uti, aliud intra concluſa Terræ viſcera, ubi id fieri nulla ratione poſſe, ex duobus capitibus luculenter oſtendo.

Hippocrates.

Primò, quis neſcit, *ignem* in ſubterraneis locis niſi ſuis caminis inſtructus fuerit, durare non poſſe, vel ſi prope vicinum putei inferioris oſtium exſtruatur, ita omnia fumo replere, ut is operas multò compendioſiori via, quàm vel vehementiſſimi veneni halitus, ad portas mortis, ſuffocatione deducat. Ignis ſine aëre vivere non poteſt, vel ſi aërem ſufficientem non adipiſcatur, fumo ſuſque deque vertit omnia cum extremo laborantium exitio. Accedit hiſce, quod *rogus inſtructus* in abditis Terræ latebris tantum abeſt ut aërem peſtiferum conſumat, ut potius halitus, vaporeſque, qui primò intra matricum receptacula ſopiti jacebant, caloris vehementiâ excitet, eorumque ſublimatione rarefactos per univerſos fodinarum meatus aërem virulenta facultate tingat & inficiat. Experti ſunt ſummo ſuo malo nonnulli foſſores hujuſmodi malum, qui accenſis luminibus, dum in loca ſulphureo-bituminoſis vaporibus referta appropinquarent, totus aër in fodinis exiſtens inflammatus, partim ſuffocatos, partim exuſtos extinxerit; quod & uſu venit in nonnullis, qui puteos fodientes ſimili vapore eos invadente, in momento exſtincti fuere. *Rogum* itaque in fodinis exſtruere, tantum abeſt, ut virulentum aërem conſumat, ut potius eum excitis calore aliis, aliiſque ex venis metallicis, halitibus, mirum in modum augeat.

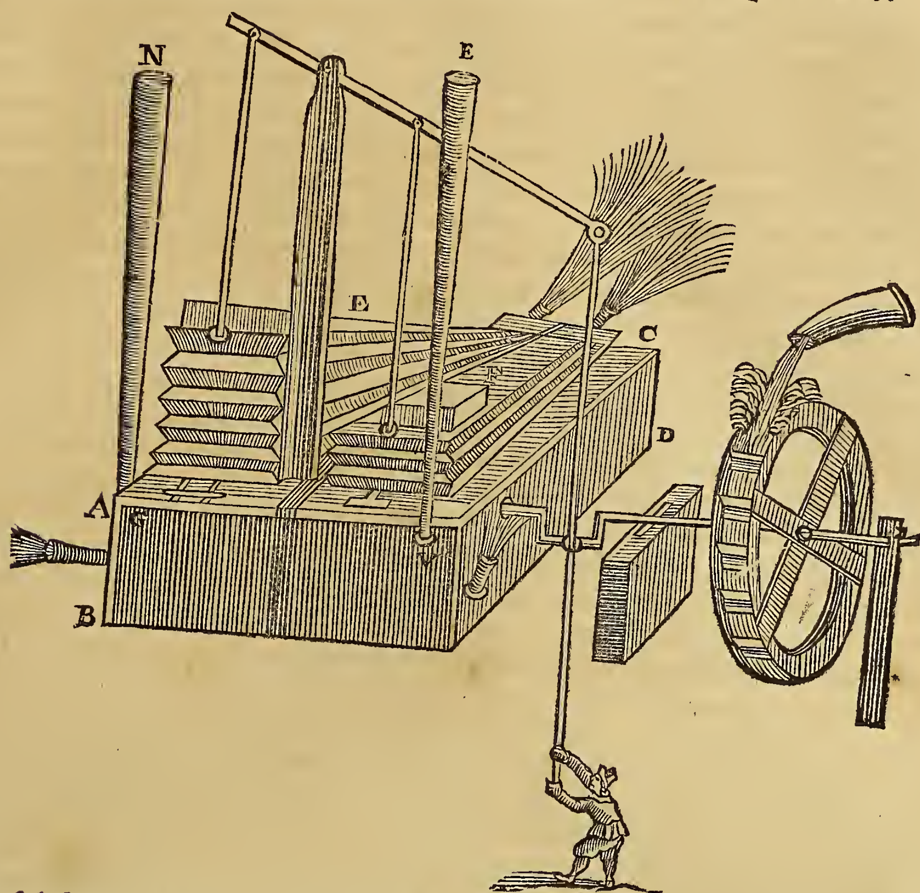
Halitus clauſi interimunt foſſores.

Quodnam itaque contra tanta mala *remedium?* Scio plerumque aërem in fodinis *follium ſubſidio* expurgari ſolere; Sed niſi id negotium rectè inſtituatur, non multum emendationis conferet, ſi enim extrinſecus aër aliunde non attrahatur, & putridus ex alia quapiam parte non aperta diſpellatur, ſemper eundem aërem quieto jam aëre, remanere neceſſe eſt.

Follibus purgatur aër ſubterraneus.

Duplici itaque *via aërem expurgari* poſſe exiſtimo; vel *follium ope*, *vel ſine* ullo follium uſu. Quod antequam oſtendam, ſcire *Lectorem* velim, aëri ita à Natura comparatum eſſe, ut quamvis ex uno loco ad alium ſubterraneum locum ruens aër admitti poſſit, niſi tamen putidus hic aër alium locum habeat, quo ſe recipiat, alius externus admitti nunquam poterit, quem tamen ſi invenerit, is mox recedendo aëri externo locum præbet. Et innumeris id experimentis comprobari poſſet, ſi omnibus vulgò notum non eſſet. Ut itaque aër diſpellatur, *duo orificia* eum tenere neceſſe eſt: unum, quo recens, & extrinſecus inſuffletur; alterum, quo exſuffletur. Quæ cum ita ſint, talem *machinam* in fodinis diſponere poſſes:

Fiat



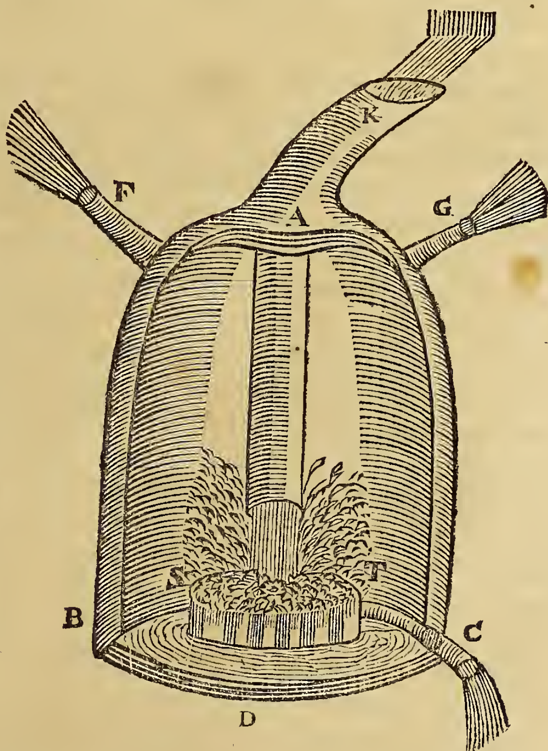
[F]abrica [...]a à vento [...]inerarum [...]linæ pur[...]ntur.

Fiat ex ſolidiſſimo ligno *Ciſta* A B C D. pro magnitudine *follium* E F, ampla, ita undique concluſa, ut ne minimam quidem putidi aëris portiunculam admittat. Ad hanc ciſtam deducatur cuniculus, ſeu *canalis* N. implantatus Ciſtæ in loco G. deinde alius canalis ex latere montis in loco V. qui pariter ſit implantatus ciſtæ Anemicæ ſive ventoſæ A B C D. Deinde eleventur folles per hominem ad id muneris conſtitutum, eo artificio, quod *Figura* oſtendit; Et fiet ut elevato alterutro folle, aër externus per canalem N G. attractus inſinuetur intra ciſtam A B C D: depreſſo verò alterutro aër per canalem ſive cuniculum E V, expellatur foras; atque hoc pacto fodina ſemper novum aërem, tum ad refrigerium operarum, tum ad auram malignam diſſipandam obtinebit. Si verò in alios quoque fodinarum ambitus per ſua ſpiracula derivare velis, poteris id facillime præſtare per *novos canales* ex ciſta ad diverſos cuniculos directos. Poteſt hæc machina quoque moveri per rotam, ſi copia labentis aquæ adſit.

Nota tamen hoc loco: *folles* fundo ſuo ita coagmentari debere, ut ventum intra ſe per aſſaria, quæ vulgo ventilia aut animellas, Græci ἀνεμοτρόχλυς vocant, attractum contineant, quæ fundo follium ita inſerantur, ut quando unus follis elevatur, illud aperiatur, depreſſo folle claudatur. *Ciſta* autem ſepto quodam intus dirimatur, ne ventus attractus ab uno folle, ab altero retroagatur, ſed unuſquiſque ventum pellat intra receptaculum unicuique proprium, ex quo deinde is intra canalem ſeu cuniculum diſpellatur. Sed hæc in executionem ingenioſo artifici mandanda relinquo.

Secundus modus hic eſt; ſi *rivum* in aliqua fodina repereris, poteris ejus ope, meliori ratione aëris malignitatem corrigere, hoc modo:

Fiat in loco fodinæ conſtituto & proportionato *camera* cujuſcunque amplitudinis A B C D. uti in *Figura ſecunda* apparet; in- *Altera machina hydraulica.*

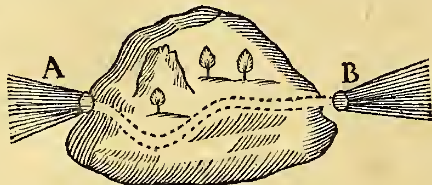


tra hujus concavitatem altiori fornice, rivus per *canalem* K, deducatur (ſupponimus enim rivum ex altiori loco dimanare); rivus verò derivatus per canalem K, uſque in *ſaxeam ſuperficiem* S T, (à qua non niſi duos palmos diſtabit) præcipitatus uti magno impetu in modum cataractæ præcipitabitur, ita quoque ingentem ventum excitabit, qui conti-

Sect. II. contineri nescius, qua data porta per *canales* F G, elapsus fodinam novo aëre implebit, & virulentam auram ita dissipabit, ut nulli amplius nocumento esse possit. Estque hic *modus* altero tanto *exquisitior*, quanto majorem humidissimi venti copiam exspirat. Accedit & hoc emolumentum, quod sicuti rivus, ita ventus perpetuus fit, nulliusque hominis opera res diu noctuque peragatur. Ne tamen cum tempore camera aquis repleatur, in latere *epistomium* C ponatur, ex quo quantum aquæ intrat, tantum exire possit.

Tertius modus purgandi aërem.

Tertius modus, quo sine follibus aliisque instrumentis negotium institui posset *per solos cuniculos*, si videlicet ex latere vel occidentali, vel orientali, aut aliquo alio loco cavernæ fiant A B. quarum orificia quemlibet *ventum*, cui mons potissimùm expositus est, in superficie extrinseca montis respiciant: Hinc enim vento flante, v. gr.



orientali, ventus *orificium* A penetrans non quiescet, nec se sistet, donec per oppositæ plagæ etiam ad aliquot milliaria dissitæ *orificium* B exeat: Atque hoc pacto fodinæ perpetuo suo ad purgationem auræ putidæ faciendam *vento* ob continuationem cuniculorum, ab uno orificio ad alterum, gauderent: *Ventus* enim ubi exitum sortitur, non quiescet, sed auram continuo flatu agitabit; agitato autem aëre, venenosus halitus utpote dissipatus consistere non potest. Quemadmodum *Ventus* inter præcipua sua munera, ad hoc à Natura destinatus est, ut aërem pestiferis halitibus tinctum purget, & dissipet, ita quoque in intimis terræ visceribus, si ventus admitti possit, quo fodinæ ventilarentur, certe aërem emendari necesse est. Unde multiplici modo, & ratione *ventilabra* constitui possent, quæ vento proruente per externa orificia incitata, præsertim si per strictos canales transeat, aërem valde defæcatum frigore reddere possint: Ubi enim *frigidum* est, ibi halitus retroacti distensionis suæ locum obtinere non possunt. Unde eadem de causa, ubi aquarum subterraneorum Cataractæ reperiuntur, ibi de nociva aura nemo sibi timere potest. *In siccis* itaque *fodinis* & calidis maximum fossoribus *periculum* imminet, quæ si dictis modis vento refrigerentur, jam tolerabilem magno fossorum bono, proventuumque emolumento reddent.

Ventus aëri purgando necessarius.

In aquosis locis ubi cataractæ sunt subterraneæ, aër mirifice purgatur.

Sicca loca periculosiora sunt.

CAPUT V.

De modo exhauriendi aquarum colluviem, *quæ fossoribus magno impedimento sunt.*

Cap. V. Alteram *avaritiæ* Mortalium, quo minus ad intima Auri, Argenti, cæterorumque Mineralium gazophylacia penetrent, *frænum* Natura objecisse videtur; & est, stagnantium *aquarum* in subterrestribus fodinis *colluvies*; quæ quidem tanto est perniciosior, quanto majora occurrunt in ea evacuanda *impedimenta*. Primum est *profunditas aquarum*, quam si antliis aut coriaceis saccis exhauseris, quo eam derives, vix sine novo canali perfosso, dispicias. Alterum est, *angustia locorum*, quæ omnem hydraulicarum machinarum dispositionem impedit, & cum utplurimum ferro adornentur, ei confestim obicem ponit mineralium aquarum acrimonia, quâ exiguo tempore ferramenta non solum exeduntur, sed & in scoriam cum totius machinæ dissolutione abeunt. *Agricola l.* 4. *de re metallica*, varia quidem instrumenta, & hydraulicas machinas proponit, quarum tamen vix ullæ in magnis istis fodinarum gurgustiis ob laboriosam earum structuram, usum habent; uti enim ingentibus expensis construuntur, ita quoque tum ob ferreas catenas, haustra ferrea, perticas ferreas, quibus agitantur, tum ob mineralium aquarum acrimoniam, saliumque edacitatem diu durare non possunt. Accedit locorum angustia, quæ sine magnis sumptibus, ut machinarum capaces sint, dilatari nequeunt; neque *antliæ*, quibus utplurimum utuntur, durare queunt; cum qualicunque tandem metallo conficiantur, semper minerales aquæ illis inimicæ, in eas rodendo tamdiu agent, donec vel ærugine, vel rubigine consumantur. Unde ex puro *ligno*, aut lateribus coctis illa construere oporteret, ut subsistere queant. Vitriolatæ aquæ, ubi *ferrum*, aut æs, cuprumve repererint; statim ea adhæsione corpusculorum ad ultimam usque scoriam rodere non cessant: Nitrosæ verò aquæ m atricem, piulcumque Antliarum, mox ubi quieverint, lapidifico succo ita vestiunt, ut amplius vix extrahi possint.

Agricola.

Instrumenta ex metallo constructa, non possunt servire multo tempore.

Est & aliud *impedimentum*, quod post aquam exhaustam vel novus canalis fodiendus sit, ut extra derivari, vel per fodinæ puteum, quod plerumque fit, coriaceis saxis extrahi queat: sed ne sic quidem magnum emolumentum exspectari potest, cum ex fossis, occultis plerumque scaturiginibus implentur, quantum extraxeris aquarum, tantum ex scaturiginibus fossæ novæ aquæ accedant; Accidit etiam, ut aquarum metallicarum pondere sacci seu bulgæ coriaceæ plerum-

Varia impedimenta.

Cap. V. plerumque rumpantur. Quocunque itaque te vertas, semper alia, aliaque impedimenta reperiuntur: Labor tamen improbus uti omnia vincit, ita quoque vel venarum obstructione, vel aliis mediis, modisque invitæ Naturæ tandem fræna injicit, ut intento suo potiatur. Antliis, & coriaceis saccis res in Hungaria, uti mihi scribitur, peragitur.

Modus alius suggeritur. Unum restat, quo pro meo quidem tenui judicio rem meliori modo confici non posse existimo, quàm si *fossarum profunditas unà cum putei*, quo intra fodinas descensus datur, altitudine ad libellam prius cum respectu *ad externam montis declivitatem examinentur. Si* itaque *fossa altior*, sive profundior, *aut æqualis* fuerit campestri cuidam planitiei, tum enimvero oleum, operamque perdis in *aquarum* ex fossa aliorsum derivatione, aliudque non restat consilium, nisi ut per *putei orificium* foras extrahatur; si verò campestris, aut vallestris planities profundior fuerit, tunc spem habebis, aquam per *canalem* data opera factum extrahendi. Qui verò suctu, aut attractu machinarum hydraulicarum ope negotium confici posse existimant, illi non nisi speculationibus metaphysicis fulti, rem expediri posse censent; ubi enim aquam in receptaculum aliquod extraxerint, quò eam derivabunt? Relinquendus itaque mos est, & consuetudo diuturno usu in diversis Europæ metallorum fodinis introductus; cum enim ad hujusmodi necessitatibus succurrendum, ingenia hominum maximè ad aliquid inveniendum, quo à tanto Naturæ incommodo se liberare possint, quotidie acuantur; nihil autem hucusque, quod plene Metallurgorum votis satisfaciat, præter ea, quæ diximus, instrumenta, & machinas, certè ea usurpanda sunt, donec Deus Opt. Max. aliquid aliud inspiret, quo res desideratum exitum sortiatur.

Atque hæc quidem dicta sint de iis aquis, quæ in visceribus fodinarum collectæ exitum ob dictas causas non habent. Si verò aquæ illæ commode derivari possent ad os inferius putei, tum majori commoditate, per instrumenta, quæ *Agricola l.4.* præscribit, educi possunt. Ne verò catenæ, & *ferramenta* machinarum ab mineralium aquarum edacitate consumerentur, illa *oleo ex plumbo* extracto probe *inuncta*, contra omnem consumptionem *durare* possent. Cum nihil sit in rerum natura, quod ferramenta etiam marino submersa liquore, ab omni corrosione & rubigine, liberiora conservet, quàm dictum oleum. Sed cum majori hujus olei copia ad tot catenas, & ferramenta tingenda, quàm expensæ tolerent, opus sit, ita quoque ad negotium conficiendum non exiguam difficultatem habet. Agricola. Quomodo *catenæ & ferramenta* contra corrosionem *aquarum metallicarum* munienda sint.

Atque hæc sunt *impedimenta*, quæ Metallurgiam subterraneam unà cum insigni, & irreparabili damno impediunt; & sunt siccitas, & humiditas fodinarum, cuniculorumque. *Siccitas* è calore, & consequenter virulentissimis halitibus magnam fossoribus ruinam molitur. *Humiditas* verò, inaccessis fodinarum venis obicem ponit, nisi conferta operarum multitudine, eâ, qua solent, industriâ exhauriatur: ubi enim aquarum dominatur humiditas, ibi sine nocumento operæ subsistere non possunt: *frigus* tamen aliquo modo prodest, hoc enim uti & aquarum, earumque commotione omnis mineralis auræ virulentia proscribitur, nisi aquæ longo tempore immotæ, & stagnantes cutem ex venenoso halitu contraxerint; quæ tamen multum obsunt, nisi ipsa agitatione aquæ depulsæ alio se receperint. Accidit enim, ut subinde in hujusmodi fossis vel projectu lapidis virulentæ aquæ vapor adstantibus irremediabile malum adducat. *Detrimenta fodinarum.*

Caput VI.

De multiplicibus Venarum fibrarumque mineralium ductibus.

[Cap.] VI. Expositis jam impedimentis, & obstaculis, quibus speratus metallicorum hominum fructus, conatusque luditur, nihil restat, nisi ut jam intimius nos insinuantes, *sinus* quoque, *uterosque fossilium* conceptui ortuique dicatos scrutemur, quas [...]is, &c. *Plinius, Dioscorides, Vitruvius, Albertus, Agricola*, venas vocant, juxta illud Ovidii: [...]us.

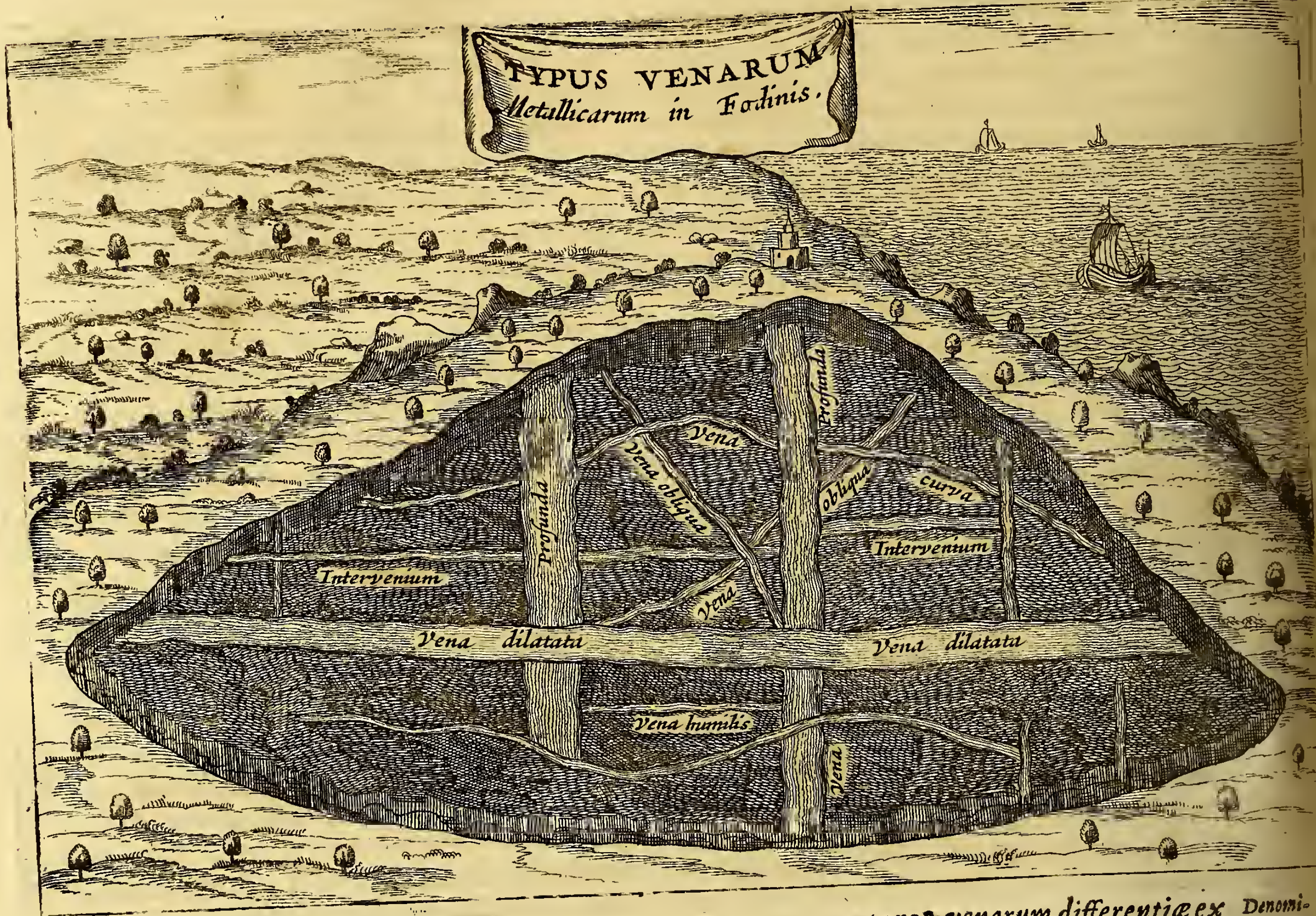
Nunc quoque jam veteris percepto semine venæ
Arva rigent, auri madidis pollentia glebis,

[...]d sint [...]fodi- [...]pro- Sunt autem *venæ Mineralium seu Metallorum* nihil aliud, quàm *vasa* quædam, *seu receptacula materiæ*, quam *ad fossilium formationem*, ceu materni uteri ad prolis propagationem concipiunt, transumpta similitudine ab animantium *venis*. Quemadmodum enim hæ singulis membris dispertiuntur, atque per eas ex jecinore sanguis in universum hominis corpus diffunditur: sic illæ disperguntur tum per totum Terræ globum, tum vel maxime per montanos locos, aquis per eas manantibus, & effluentibus. Præterea sicuti singulæ venæ aliam venularum fœturam connexam habent, quas *capillares* vocant; ita quoque venæ metallicæ venulas adjunctas habent, ex commissuris saxosæ materiæ mineralis exortas, quas & *fibras* vocant; quamvis contraria ratione fundant humorem; venæ corporis humani sanguinem in capillares exonerant venulas; contra venulæ metallicæ conceptum humorem in venas majores diffundunt; de quibus vide *Senecam l.3. Nat. quæst. c.15.* ubi hanc venarum analogiam non eleganter minus, quàm erudite describit. Si quis venarum, venularumque fibras rectius consideraverit, is intra saxorum commissuras, non secus ac absolutissimam arboris in varios ramos divisam intuebitur imaginem. *Quid venula & fibra.* Seneca. *Arbori ramosæ comparantur.*

Venarum varia consideratio & denominatio.

Est autem multiplex *venarum differentia*, sive longitudinem, sive latitudinem, aut altitudinem spectes; unde *triplex* eas *denominandi forma* resultat; ut aliæ sint *profundæ*, aliæ *dilatatæ*, *cumulatæ* aliæ. *Profunda* ex summa Telluris superficie in imam ejus sedem descendit. *Dilatata*, veluti medium inter terræ superficiem, ejusque profundum sub terra latens in multum se spatii dilatat. Quæ verò magnam alicujus loci partem occupat, in longum & latum ducta, *Cumulata* vocatur. Quod autem est medium inter duas venas, *Intervenium* nominatur. Rursus *Profundarum venarum* aliquæ passum unum sunt latæ; aliæ duos cubitos; quædam unum, nonnullæ pedem, quas omnes Metallurgi vocant *latas*, quæ in nonnullis locis subinde usque ad duodecim passus extenduntur. Quædam etiam tantummodo latæ sunt palmum unum, aliæ tres digitos, duos aliæ, quas angustas vocant.

Intervenium quid?



Vena dilatata.

Dilatatæ verò inter se *differunt altitudine*: earum enim aliæ passum unum, aut duos, aut plures sunt altæ, aliæ cubitum, pedem aliæ, aliæ semissem, quas omnes *altas* vocant: quas verò *humiles* vocant, aliæ sunt palmum, aut tres digitos, vel duos, vel unum, ut in *Figura* apparet; quæ iterum variè dividuntur, ita ut aliæ sint *rectæ*, aliæ *curvæ*, quædam *obliquæ* & tortæ, aliæ *transversæ*, & *circulares*, quarum omnium differentias hîc typo, ut longiori descriptioni parcamus, exhibemus. Quid verò *finem*, *caput* & *caudam venarum* vocent Metallurgi, uti passim notum est, ita ulteriori expositione non indiget.

Figura venarum.

Sumuntur præterea *venarum differentiæ ex partium Mundi situ*, ita ut aliquæ ex Oriente in Occidentem, quædam contra ex Occidente in Orientem, nonnullæ ex Austro in Boream, & contra ex Borea in Austrum extendantur, aliæ denique intermedias cardinalium punctorum plagas fervent, quæ initium suum à saxorum commissuris sortiuntur; quæ si, v. gr. occasum versus vergant in profundum, vena dicetur extendi ex Oriente in Occidentem, & sic de cæteris; quæ valde tamen inter se discrepant; dum aliæ ex summo montis vertice per devexum descendunt in vallem, aliæ contra adscendunt. Quæ omnia vide apud *Agricolam* fusius tractata.

Denominatio venarum ex partibus Mundi.

Agricola.

CAPUT VII.

METALLOGNOMIA,

SIVE

De signis metalli latentis, & *qua arte Metallorum* venæ *cognoscantur.*

Cap. VII.

UTi hoc sagacis est ingenii argumentum, ita quoque pari mentis industria tractandum est. Cognoscuntur itaque variis modis *latentium metallorum thesauri*; voco *thesauros*; quia quicquid in humani generis conservatione, tum ad splendorem & magnificentiam, tum ad necessariorum usum pertinet, ex subterraneis gazophylaciis

Cap. VII. phylaciis originem suam nanciscitur, quæ alibi fusius prosecuti sumus. Sed jam instituti nostri filum arripiamus.

Quomodo minerarum venæ cognoscantur. Subterraneæ *Metallorum venæ triplici ratione innotescunt*; Modo naturali, artificiali, & casu. *Modo naturali*, primò per vapores, & halitus metallicos: Secundò, per montium, herbarum, arborumque in eis constitutionem: Tertiò, per venarum ab imbrium, torrentiumque defluxu detectionem: Quartò, per flumina, quæ ramenta metallorum utplurimum secum abrasa devehunt. Modo *artificiali*, per aquarum mineralium, limique fluminum, lacuumque distillationem, Chymico more peractam; secundò, per virgulam divinatoriam, de qua paulò post. *Casu*, per arborum eradicationem, sylvarumque incendia, per fluminis cadentis, saxaque findentis violentiam; Secundò, per aratri, sulcorumque campestrium demolitionem; Tertiò, equorum, porcorum, aprorumque terram fodicantium ope: Quartò, per folia vitium, quas spiritus auriferi in aureum colorem tingunt, uti sæpe sæpius in Hungaria comperitur. His itaque propositis, jam telam prosequamur. *Signa* itaque quibus *Metallicæ venæ* deprehenduntur, sunt sequentia, partim ex *Agricola*, *Cardano*, partim propriâ experientiâ comperta. *...cola. ...lanus.*

...na venam me...arum. Dico igitur primò, *Metallicas venas interdum* vi aliqua (quam si casum, seu fortunam dicere malis, perinde est) *sine hominis industria & labore aperiri* non uno modo.

...rentis ...tus. 1. Eas cute nudat torrentis impetus, id quod olim accidit in Fribergi Argentariis.

vento- 2. Vis ventorum radicitus extrahens, & extirpans arbores, quæ supra venas creverunt.

abru- 3. Abruptio saxi è monte: Id verò abrumpit vel diuturnus, & largus imber, vel terræmotus, vel ictus fulminis, vel violenta nivis devolutio, vel impetus ventorum. Virg. lib. 12 Æneid. *...lius.*

At veluti montis saxum de vertice præceps
Cum ruit avulsum vento, seu turbidus imber
Proluit, aut annis solvit sublapsa vetustas.

...tri ... 4. Aratrum venas retegit: aratri enim vomere glebas auri excisas esse in Galecia, *Justinus* memoriæ tradit.

...arum ...lium. 5. Sylvarum incendium metalla prodit, quod Argentariis Hispaniæ accidisse scribit *Diodorus Siculus*. Hinc Lucretius lib. 5. de Natura rerum: *...rus ...s. ...tius.*

Quod superest, æs atque aurum ferrumque repertum est,
Et simul argenti pondus, plumbique potestas,
Ignis ubi ingentes sylvas ardore cremarat
Montibus in magnis, seu cœli fulmine misso,
Sive quod inter se bellum sylvestre gerentes,
Hostibus intulerant ignem formidinis ergo:
Sive quod inducti Terræ bonitate, volebant
Pandere agros pingues, & pascua reddere rura:
Sive feras interficere & ditescere præda.
Nam fovea, atque igni prius est venarier ortum,
Quàm sepire plagis saltum, canibusque ciere.
Quidquid id est, quacunque è causa flammeus ardor
Horribili sonitu sylvas exciderat altis
Ab radicibus, & terram percoxerat igni;
Manabat venis ferventibus in loca Terræ
Concava conveniens argenti rivus, & auri,
Æris item & plumbi.

6. Denique venas reserat alia quæpiam vis: etenim equus (si huic narrationi fides habenda est) Goselariæ venam plumbariam ungula patefecit. Istis igitur modis fortuna nobis venas largitur. *Alia vis, ut equi ungula.*

Dico Secundò, Reconditas *fossilium venas* posse *humana arte*, modis, qui sequuntur, *investigari*. *Venæ metallicæ arte inveniuntur modis septendecim.*

1. Observandæ sunt *scaturigines fontium*, quæ à venis longe abesse non possunt, quod ex ipsis earum aqua manet. *Scaturigo fontium.*

2. Spectanda sunt *fragmenta venarum*, quæ torrens ex terra eruit; Longinquitas enim temporis aliquam eorum partem rursus obruit terrâ. Verùm hujusmodi *fragmenta*, si supra terram jacuerint, aut sint levia, venæ ab ipsis plerumque absunt longius, quod torrens extracta procul à venis abripuerit, & ea propellendo, levia fecerit; sin terræ infixa, vel aspera fuerint, ad venas proprias adsunt. *E Venarum fragmentis.*

3. *Situs* etiam considerandus; nam is in causa est, quod & venæ magis, aut minus terra obruantur, & fragmenta longe, aut minus longe protrudantur. *Situs.*

4. Observandæ *pruinæ*, quibus omnes herbæ candicant, his exceptis, quæ crescunt super venas: Venæ enim quia siccum exspirant calidumque halitum, pruinæ concretionem impediunt; quo igitur loco herbæ humidæ non congelant pruinas, subest vena, quæ si spirarit valde calidum, fert ea terra humiles herbas, & colore sublanguido. *Pruina.*

5. Indicium venæ latentis est, si *arborum folia* tempore verno livida sint, vel subcœrulea; si rami, præsertim superiores, infecti nigrore, aut alio colore minus naturali. Si stipites bifidi, si rami nigri, aut discolores; ea namque opera efficiunt calidi & sicci venarum halitus, qui ne radicibus quidem arborum parcunt, sed eas adurentes prorsus infirmas reddunt: Qua de causa vis ventorum frequentius hujus generis arbores dat ad casum, quàm reliquas. *Arborum folia.*

6. *Montium cacumina*, quæ ad Meridiem tendunt, radicibus ad Boream spectantibus, argumentum metalli præbent, & maxime argenti, cujus fodinæ feraciores recta ex Oriente in Occidentem tendere solent. *Montium vertex.*

7. *Color Montium*, & *lapidum*, ac *terræ*, non solum metallica ibidem esse, sed & qualia sint docet: *Viridis* fit ab ære, *niger* ab argento, & auro; *purpureus* à pyrite, *lividus* à plum- *Montium & lapidum color.*

Sect. II. à plumbo, & ferro; *luridus* à chalcantho, & similibus ejusmodi succis; *cinereus* & obscurus à sulphure.

Lapidum odor. 8. Recenseri & *odor* potest inter venarum signa: cum enim duos ejusdem montis lapides simul attriveris, si metallum monti subest, olent sulphuris non parum.

Montium sterilitas. 9. *Montes steriles* metallici omnes sunt: nam humor absumitur intus, unde plantæ generari nequeunt, & mali halitus jam natis etiam plantis vitam eripiunt.

Lapidum gravitas. 10. *Graviores* etiam *lapides*, *aut terra*, quam ratio postulet, certum est metallicæ materiæ argumentum.

Lapidum splendor. 11. *Si* aliqua etiam parte *nimis splendeant lapides*, vel solidi existentes non careant omni splendore, subesse materiam metalli certò scias.

Lapidum eliquatio. 12. *Lapides si igne liquefeceris*, deprehendes simul, & metallum adesse, & genus ipsius, & quantitatem.

Aquarum odor & color. 13. *Aquæ* etiam *effluentes* levem quandam hujus conjecturam afferunt, quæ si odorem, aut colorem præ se ferant alienum, haud dubie metallum in monte esse pronunciabis.

Alvei fundum. 14. *Fundum* quoque *alvei* diligenter explorabis, nam partem metalli invenies: vix enim fieri potest, ne longo temporis progressu, aliquid semper addente die, ex descensu gravioris partis, vestigium metalli non appareat.

Montium rimæ. 15. Præterea *montium rimæ* indicant acres metallicorum halitus.

Quæ plantæ metallorum societate gaudeant. 16. Ad hæc non desunt *plantæ*, quæ *metallorum societate gaudent*, raræ illæ quidem, at, quo rariores, eò, si adsint, evidentius testimonium illorum præbent. Generatim tamen sunt, quæ fructum non edunt, aut exiles sunt, quæ fructum non edunt, aut exiguum; *Juniperus* humilis, *hedera*, caprificus, pinaster etiam; & aculeatarum pleræque. Sunt etiam *folia arborum* aut pallida, aut decidua, & trunci exiles, marcentque omnia.

Montium apices. 17. Ex montium apicibus, in quibus plerumque *vapores* expirare solent, metallorum latentium indices sunt.

His demum addimus *Virgulam Divinatoriam*, qua plerumque Metallurgi in explorandis metallis utuntur. Est autem *Virgula bifurcata ex variis arboribus seu fructibus*, pro explorandorum metallorum conditione, *effecta*: Putant enim plerique superstitiosiores hujusmodi, effectum consequi non posse, nisi die Dominica Paschatis, aut die Solstitii fuerit excisa, aut supra venam excreverit; neque negotium ullum successum habiturum, si explorator non fuerit die Dominico natus. Verùm uti Natura rerum hisce superstitiosis circumstantiis ad agendum non indiget, ita quoque suapte sponte ostendunt, *hujus artis Magistrum* alium non *fuisse*, nisi *Satanam*, qui homines auri, divitiarumque plus æquo avidos, in sua retia trahere cum ultima animarum ruina satagit. Unde nonnulli differentes construunt virgulas, diversis metallorum speciebus explorandis appropriatas. Hoc pacto *Colurnâ Virgulâ* utuntur ad argentum: *Fraxineâ* ad æs: Piceastri ad plumbum: Isatis caule ad ferrum, &c. Quidam etiam *Magicis* utuntur *speculis*, additis carminum incantationibus, in metallicis venis detegendis. Unde passim à peritis & timoratis seu magicæ illusionis ex quocunque tandem pacto introducta vanitas respuitur: neque enim ulla ratio dari potest, cur *virga bifurcata* utroque cornu firmiter apprehensa, etiam omni magico pacto excluso, tantam tamen violentiam à vaporibus metallicis sustineat, ut eam deorsum trahant. Certè ego sæpius hujus rei supra metallica corpora auri, & argenti, experimentum sumens, semper spe mea frustratus sum: Atque luculenter adverti, manifestam esse non dæmonis, sed virgam tractantis illusionem, dum imaginationis vi deceptus, putat, virgam ad metallum suapte sponte vergere, cum ipse eam in advertenter detorqueat. *Vanitas virgulæ divinatoriæ.*

Quod & aliàs usu venit in iis, qui *annulum filo suspensum*, duobus digitis intra scyphum immittunt, putantes annulum hinc inde scypho illisum currentem horam monstrare. Pessima sane deceptio, cum totus ille pulsus non nisi pulsu venarum in extremis digitis agitatarum, contingat: si enim fortiter filum presseris, annulus agitabitur: si leniter, sine motu subsistet: quam fallaciam ego multis viris physicarum rerum haud imperitis, in quadam Academia, quam Princeps quidam hîc Romæ de hujusmodi prodigiosa annuli agitatione, instituerat, demonstravi. Erat dictus Princeps ea in opinione, singula metalla dicto modo suspensa, digitisque primoribus apprehensa in certas Mundi plagas magnetica quadam vi dirigi; ita ut ferrum in Boream, aurum in Orientem, in Occidentem argentum, æs in Meridiem, & cætera in cæteras plagas divergerent, quod & in pretiosis lapidibus fieri opinatus est: Sed experientia omnium risui excepta fuit, quando immobili transverso ligno metalla filo affixa dimittebantur, vel etiam firma manu leviter apprehensa tenebantur, tunc enim indifferentem pro ratione torti fili, situm sortiebantur. Totum itaque istiusmodi merum fuit *phantasiæ ludibrium*, dum quod pulsus venæ moverat, ille occultæ motionis proprietati adscriberet. *Experimentum.*

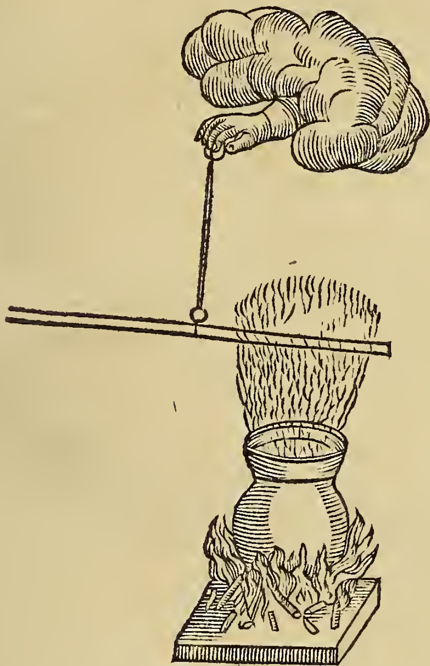
Idem igitur in *Virgula divinatoria* usu venire certum est; siquidem fieri non posse puto, ut virgæ non æquilibratæ, sed violenter tortæ latentia metalla tantam, & tam subitaneam vim imprimant, ut illa ultro se ad terram usque inclinare cogatur, is qui magneticarum motionum peritiam habuerit, attestabitur: ut enim sympathicæ rerum naturalium

Cap. VII. ralium actiones effectum habeant, dici vix potest, quanto ingenio, & industria opus sit, & quàm exacta, & præcisa æquilibratione corpora disponenda sint; ut proinde omnes ridendi sint, qui *virgulas* illas *bifurcatas* manibus apprehensas, à tam subtili halituum vi concitari posse, sibi imaginantur.

Ne itaque sine ullo fructu *virgulam divinatoriam* condemnasse videamur, alium modum hoc loco præscribam, quem uti experientia multiplici certum comperi, ita quoque omnes eos, qui eo utentur, intento suo nequaquam frustatum iri confido.

EXPERIMENTUM I.

Fiat *ex salis fossilis fragmento lanceola* uno palmo longa, quam cum quolibet *ligno* ita committes, ut lignea pars salinæ lanceolæ commissa, in æquilibrio supra obelum affixa, vel etiam filo suspensa libere moveatur. Hanc lanceolam ligneo-salinam impone



supra *ollam supposito igne, aqua salina* seu muria bulliente, & comperies, spiritus volatiles in halitus abeuntes salinæ lanceolæ, tanquam sibi simili corpori, magnetico influxu adhærere; unde lanceola corpusculis salinis aggravata, paulatim deorsum versus ollam inclinabitur. Hoc idem contingere posse existimo, si supra *mineram salis* simile instrumentum poneretur.

EXPERIMENTUM II.

Fiat una *lanceola ex ligno, & aurea virga* subtili ad æquilibrium commissa, uti in præcedenti diximus, hanc supra *ollam* statuas, in qua purum *argentum vivum* positum sit; quod si supposito igne evolare feceris, totum Mercurium aureæ virgæ se jungere reperies, unde eo gravata aurea virgula, se profunde inclinabit. Idem si supra *mineram* Mercurii aurea virga exponeretur, evenire censendum est. Pari pacto, si *argenteam glebam* in pulverem contusam, ollæ impositam igne evaporare feceris, lanceola ex ligno, & argento fabricata, ei suprapostita, corpuscula argentea *magnetico* quodam *attractu* in se derivabit; unde aggravata, necessario se illuc, unde vapor exspirat, inclinabit; quod idem virgulæ supra *mineram æratam* accidet, sive vapor, & halitus æratæ mineræ, per internum Vulcani sive per externum Solis calorem elevetur. *Consect. Exper.*

CONSECTARIUM.

Ex hisce patet, omnium eorum, quæ sympathico quodam attractu ad se confluunt, hujusmodi *virgulis* absconditam matricem indagari posse, dummodo virgula sympathica ad alterum vi prædita, supradicta ratione constructa fuerit. Hoc pacto *virgula* ex iis materiis, quæ amicitiam cum aqua simplici fontana elementari habent, uti sunt alnus, nymphæa, mentastrum aquaticum, ranunculus, similiaque, quorum sive radix, sive caulis, cum alterius non sympathici, sive ligni, sive metalli virgula connexa, in loco, cui latentem aquæ venam subesse suspicaberis, superimposita, vapore aqueo cum tempore aggravata sese inclinabit, & sine omni superstitione, solo, quo pollet, *magnetismo*, latentem aquæ venam demonstrabit. Quod non dicerem, nisi experimento à me sumpto, id certum cognossem. Cujus quidem rei rationem docuerunt nonnullæ arbores venis metallicis superinsistentes, quarum folia, ramique vapore gravata, & veluti cuticula quadam induta, deorsum vergebant, ita ut penè terram tangerent. Et ex arboribus ad ripas fluminum sitis id luculenter quoque patet, quarum rami vapore aquæ aggravati, ad ipsam usque aquæ superficiem sponte sua cum tempore inclinantur. *Virgulis absconditam matricem indagari posse.*

EXPERIMENTUM III.

Inter *ferrum*, & *vitriolum* insignem interveniri sympathiam, constat, cum soli ferro, reliquis metallis veluti repudiatis, avide adhæreat.

Fiat itaque *virgula ex ligno & ferro* rite commissa, quam si ollæ *vitriolum* impositum, ignis ope exhalare finas; mirum dictu, ferrum protinus colore ferrugineo in æruginem fuscam mutato, in æs quasi transformatum, ac pondere pressum, totum se in ollam inclinatum diverget. Atque hæc sunt, quæ *Lectori* de *virgula divinatoria* proponenda duxi.

SECTIO III.

DE

FODINARUM METALLICARUM NATURA,

Proprietate, variis accidentibus, varia ad Auctorem Responsa.

PRÆFATIO.

CUm Operi huic summa cura insistenti complures difficultates occurrerent, ex quarum labyrintho me evolvere vix possem, *metallurgos Hungaricarum fodinarum* (queis in Europa celebriores non reperiuntur, si in ullis aliis terrarum locis, certe hîc potissimum divitias suas, & ludibundam industriam Natura cumprimis exponit) consulendos duxi. Literas itaque propediem expedire visum fuit, in quibus *novendecim propositionibus*, occurrentia circa res metallicas dubia comprehendebam. Quoniam verò nullus eorum, qui fodinis præsunt, virorum, mihi notus erat, ope Patrum nostrorum, qui Neosolii, vicinisque Hungariæ montanis civitatibus, potissimum *P. Andreæ Schafferi* opera usus sum; qui uti metallicæ artis haud imperitus, ita quoque incredibili ad cœptum negotium promovendum, cura, diligentia, & sollicitudine, una cum *P. Georgio Weber*, Residentiæ Neosoliensis Superiori amplexus, quæcunque tandem ad meum institutum necessaria esse judicabat, inquisivit, tantumque cum fodinarum præfectis, quibuscum jam dudum ei summa necessitudo intercesserat, effecit, ut & ii suam quoque ad operis promotionem, symbolam se collaturos pollicerentur. singulis itaque fodinarum Hungaricarum præsidibus unum mearum petitionum exemplar tradidit, ut ad ea responsa sua scriptis huc Romam transmitterent, quod & factum fuit. Nomina eorum, qui ad novendecim puncta à me transmissa responderunt, infra ponentur. Sed ut horum virorum fidem, & diligentiam sera cognoscat posteritas, hîc *Responsa* eorum, prorsus eo ordine, quo in originalibus manuscriptis habentur, pari candore & sinceritate ex Germanica, in Latinam linguam translata, exhibenda duxi.

RELATIO I.

De Fodinis Hungariæ rebusque memorabilibus, quæ in iis occurrunt.

CAPUT I.

Responsio Schemnitziana ad novendecim puncta ab Auctore iis proposita.

PRÆFATIUNCULA.

Cap. I. CUm *R. P. Athanasius Kircherus* Societatis JESU Presbyter, per Rev. Patrem *Andream Schaffer* ejusdem Societatis supra *novendecim puncta* metallorum mineraliumque conditionem, nec non fodinarum in hisce partibus constitutionem concernentia, instantibus precibus nonnullam sibi informationem dari petierit: Nos infrascripti, rerum metallicarum præfecti, Jurati, cæterique officiales, fodinarum montanarum administratores, & inspectores, ejus obsequentes petitioni, coacto Schemnitzii in Hungariæ inferioris Urbe consilio, supra dicta puncta deliberantes, tandem ad singula nobis proposita dubia respondemus, uti sequitur.

Ad primum. *De Aquarum mineralium proprietate & experientiis quibusdam metallicis.*

1. Resp. 1. *Aquæ*, quæ fossoribus occurrunt in principio, plerumque sunt insipidæ, claræ, odoris expertes, leves & frigidæ, progressu verò calidiores, graviores, turbulentiores, prout à succis metallicis tinguntur, vel alterantur, quædam albæ, rubræ, virides, vel cœruleæ, vel nigræ sunt, certo quodam odore, & dum sunt minerales, acquirunt saporem acrem, ut in illis pisces vivere nequeant.

2. Quando *Aqua* in fodinis diu stat immobilis, tunc generatur in superficie ejus instar cuticulæ quædam nebula Mineralis, (Germanicè Bergschwaden) quæ agitata & respirando attracta, præsentaneam adfert mortem.

Cap. I. mortem. Reperiuntur etiam *Aquæ* pravi odoris, & saporis, nullius tamen pravitatis. Datur etiam ibidem Aquæ genus, quod in figuram saccharo haud absimilem degenerat, videlicet in lapillos albos: cæteras intrinsecas aquarum proprietates ignorant fossores, easque relinquunt inquirendas Chymicis, & Medicis. Docet quidem experientia, tribus milliaribus à Schemnits, quandam Mineralem aquam reperiri, quæ bibentibus strumas generet, & econtra sex milliaribus abhinc esse aliam aquam, quæ strumas à dicta aqua contractas bibendo tollit.

Mira antipathia aquarum.

Ad 2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculis, & ex quibus salibus, vitriolo, &c. nascuntur?*

Resp. 1. Aliquando in fodinis occurrunt *crystalli* filis argenteis pilorum instar tenuissimis circumvolutæ; & cætera similia. Superioribus annis fuit repertum Argenti granum purum putum (Germanicè gediegen) in lapide fatuo (Germanicè Taubenstein) in quadam materia alba cretæ simili, quæ vocatur medulla lapidea, ac si studio ibidem fuisset reconditum, ponderavit libras duas. Est alia species crescentium, quod Latinè sonat *vestigium* (Germanicè Plackmahl) hoc adhæret lapidibus fatuis purum putum, ita ut ferro plumbi instar possit scindi. Similia crescentia igne forti fiunt volatilia, & dum similia in fodinis reperiuntur, fossoribus spem æris tollunt, quia habent pro augurio, si illa ubi æs est, reperiantur, æs tollere, ubi vero æs non est, ibi id producere. Ex quo sale, vel vitriolo nascantur, ignorant Mineralium fossores.

Ad 3. *Quænam potissimum Mineralia corpora inveniuntur in fodinis auri & argenti, cupri, stanni, plumbi, & an ubique reperiantur Argentum vivum, & sulphur, quomodo cognoscantur Sympathia, & Antipathia metallorum?*

Schemnitzii utplurimum reperitur Argenti vena, quæ parum auri continet: Inveniuntur quoque venæ argenti cuprum, vel plumbum continentes, ordinarie quanto plus *argenti venæ versus Septentrionem* currunt, tanto plus continent plumbi; In valle *Hodritzsch*, in profundioribus Mineræ invenitur aurum, & argentum: Versus summitatem verò Marchasita, & ferrum absque auro, & argento. Ferri vena est duplex, una quæ fluxui seu fusioni inservit, *Ruda* vocatur, dissimilis specie ab altera, ex qua ferrum eliquatur. Notandum, aliquot annis elapsis in vena Rudæ lapidem Magnetem fuisse repertum, ex quo aliquot centonum centenaria ferri educta fuerunt: Rursus venæ argenti Schemnitzianæ utplurimum plumbeis mixtæ *Antimonii* non parum habent, etiam cinnabrii; & interdum occurrit cinnabrium minerale minio haud dissimile, argentum continens. Quapropter cum similia mineralia ustulata, & liquata sulphureum vel mercurialem odorem præbeant, omnino tamen creditur ibidem esse, etiamsi *argentum vivum, & sulphur* ibidem non sint actu, attamen esse in potentia, vel habere cum iisdem quandam analogiam. Similiter habetur quoddam minerale, quod Germanicè Gelff sonat, hoc fluxum seu fusionem in mineralibus promovet, & liquando cum argento aurum adducit; econtra *vena plumbi* rapax, & prædatrix est; & est aliud *genus Marchasitæ* in argenti venis frequens, quæ interdum argento vacua, & interdum argento mixta, ubi hæc reperitur, ibi fossores augurantur, ubi æris mineræ non sunt, ibidem easdem gignere, at ubi sunt, eas corrumpere. *Lapides virides* vel *flavi*, auri & argenti venas significant.

Ad 4. *Quibusnam machinis exhauriant aquam subterraneam?* Respondit ad hæc *Georgius Agricola de re metallica Lib. 6.* &c. Agricola.

Ad 5. *Quomodo resistant operæ auræ pestiferæ ex spiritibus metallicis genitæ?* Respondit, spiraculis & follibus, ut supra.

Ad sextum. *An compareant Dæmunculi subterranei vel pygmæi?* Respondit affirmative, & narrat plura exempla.

Ad 7. 8. 9. *Utrum incidant in animalia quædam, quæ non nisi infra terram habitare possunt, & utrum Tempestates, fulgura, tonitrua, fulmina, terræmotus, & similia experiantur fossores, sicut & de fluminibus, & fontibus subterraneis* &c.

Respondit, Schemnitzii nihil horum reperiri & experiri.

Ad 10. *Omnia denique quæ Naturæ miracula sapiunt, notentur.* Resp. Naturæ miracula breviter describere, esse impossibile, debere nos potius Creatoris mirari potentiam & sapientiam, quam singulorum naturam penetrare.

Ad 11. *De æstu, & frigore fodinarum, quibusnam in partibus maxime dominentur: Utrum quo profundiores, eo calidiores sint, & num videantur ignes subterranei?*

Respondit, in venis illis nullum immodicum æstum, vel frigus percipi, nisi auræ liber transitus impediatur, tum fossas semper calidiores, usquedum iterum transpiratione libera fruantur, mediantibus spiraculis.

Ad 12. *De ventis subterraneis, utrum per fossarum rimas eorum fiat eruptio? de aëris subterranei constitutione ejusdemque purificatione.*

Respondit, ventos non percipi in fodinis, sed potius pravos vapores, qui, ut supra narratum est, spiraculis, & follibus expelluntur.

Ad 13. *De Terræmotibus subterraneis*, &c. Resp. simile nunquam Schemnitzii accidisse.

Ad 14. *De aquis subterraneis, num incidant in Rivos subterraneos, fontesque aquarum dulcium, nitrosarum, vitriolatarum*, &c.

Respondit, semper in nonnullis locis aquarum prægrandem reperiri colluviem.

Ad 15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potissimum respiciant, & an ferri vena Boream* &c.

Sect.III. Respondit, metallorum ductus versus unam partem solam respicere nunquam, sed jam versus hanc, postea illam &c.

Ad 16. *De metallorum Sympathia & Antipathia Mineraliumque cæterorum* &c.

Respondit, istas ignorare fossores.

Ad 17. *Quisnam sit modus separandi metalla* &c. Respondit dimittendo ad separatores &c.

Ad 18. *Quænam signa habeant cognoscendi venas auri, & argenti* &c.

Resp. esse impossibile, breviter signa describere, cum unumquodlibet metallorum habeat suum proprium lapidem, debere hoc addisci longa experientia, certissimam tamen esse illam probam, quæ igne perficitur.

Ad 19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia?* Item *de Thermis, & acidulis, & quanta sit profunditas minerarum?*

Respondit, Cremnitzii sunt venæ auri, & non procul abinde, est vena Argenti vivi.

Schemnitzii sunt venæ argenti, ferri, plumbi, cupri, &c.

Neosolii est vena cupri.

Puggantii, est vena auri.

Regio monte, & Dullæ vena auri, Lubethan vena ferri, & cupri, Wazæ & in monte Angelico est vena auri.

Thermarum sunt duæ prope Schemnitzium, aqua Thermarum, ubi transit, fæces deponit, quæ successu temporis in lapidem flavum mutantur.

Prope Cremnitzium duæ Thermæ reperiuntur.

Duobus milliaribus à Schemnitzio, ultra flumen Granum prope pagum Bukowina reperiuntur Acidularum duæ.

Prope Cremnirzium quoque habentur acidulæ.

Summa fodinarum profunditas est 150 Klaffter/ id est, ulnarum.

Ita testantur

Joannes Georgius Weiß, Fodinarum Præfectus.

Julius von Lansee, Rationum fodinarum Juratus.

Elias Angerman, Rei metallicæ Juratus.

Joannes Zuerig, Fodinarum Scriba.

Andreas Ungedeu
Michaël Reuter
Georgius Ulricus Kaiser
Joannes Henricus
Martinus Sepp
Michaël Korch.
} Rei metallicæ inspectores.

RELATIO II.

Responsio ad Quæstiones propositas, *Joannis Schapelmanni*, S. Cæs. Regiæque Majestatis, Minerarum cuprearum præfecti in *Herrengrundt* in Hungaria.

CAPUT II.

Cap. II. PRrima Quæstio, *de Aquarum Mineralium proprietatibus, & de Experientiis quibusdam metallicis.*

Responsio: Apud nos *Neosolii* reperitur genus *Aquæ vitriolatæ*, in qua ferrum in cuprum transmutatur, faciunt singulis annis 50 vel 60 Centones, qui sunt circiter quinque, vel sex librarum millia cupri. Hæc aqua vitriolata acuitur sale vitrioli, *Vitriolum* autem nihil aliud est, quàm album sal terræ; hoc sal solvitur ab humiditate, postea transeundo per mineras cupreas, illas solvit, & inde colorem viridem acquirit: si autem mineram cupream nigram transit, continentem argentum, tum coloratur cœruleo colore; fuerunt etiam huic aquæ cuncta alia metalla imposita, at nullum præter ferrum tangit, quod primò in subtilissimum pulverem vertit, & postremo in optimum cuprum mutat, ac si studio in igne liquatum, & in certam formam fusum esset. Prorumpit etiam ex durissimis lapidibus aqua quædam mineralis, quæ sedimentum deponit flavum, qualis autem sit materia, & cujus virtutis, hactenus est incognitum.

Reperitur quoque *Aqua* quædam *alba*, quæ in lapidem durum abit: Si verò hæc aqua ante suam coagulationem mineram cupream transiverit, tunc generatur ex ea lapis, qui Molochites vocatur, quando verò aqua illa perfluit cupream mineram continentem argentum, fiet ex ea pulcher lapis cœruleus similis Turcoidi: Hæc aqua autem nullibi frequentius reperitur, quàm in mineris lapidibus siliceis copiosis, & cuprum cum argento continentibus.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculas, ex quibus salibus, & vitriolo, similibusque originem suam trahant.*

Resp. Reperiuntur aliquando in minera hac Efflorescentiæ cupreæ ex cupro puro puto (Germanice gediegen) sicuti supra terram flores, & herbæ, &c.

3. *Quænam potissimum Mineralia corpora reperiantur in fodinis auri & argenti, cupri, stanni, plumbi? an ubique reperiatur argentum vivum, & sulphur, quomodo cognoscatur Sympathia & Antipathia metallorum?*

Plerumque in fodinis metallicis quasi ubique reperitur *Marchasita*, cui sulphur inest; at argentum vivum, vel in Cinnabrio aliquando saltem in fodinis argenti, & auri reperitur, quia Argentum vivum, vel Cinnabrium suam propriam habet mineram. Apud nos in Herrengrundt in fodinis Cupreis argentum vivum non invenitur.

4. *Quibus Machinis exhauriunt aquam subterraneam?*

Respon-

Cap. II. Respondit, antliis, coriaceis saccis & similibus.

5. *Quomodo procedunt adversus pestiferam auram, & quomodo eam tollunt in fodinis?*

Quando fodinæ sunt profundæ, ita ut bona aura inspirari, & prava exspirari nequeat, tum folles magni ita adaptantur, ut bona aura insuffletur, & prava expellatur; si verò aliquis ab aura subterranea læsus fuerit, alio medicamento non utitur, quàm ut protinus ad auram apertam deducatur.

6. *Utrum compareant Dæmunculi seu pygmæi in fodinis?*

Resp. tales visos fuisse, & auditos pluries.

7. *Utrum reperiantur animalia in fodinis?*

Respondit, talia minime reperiri, nisi vermiculos quosdam nigros in lapidum poris aliquando habitantes.

8. *Utrum experiantur fossores fulgura, tempestates, fulmina, terræmotus*, &c.

Olim in Herrengrund / priusquam in fodinis spiracula facta fuerunt, observatum est *vapores* in fodinis coacervatos fuisse, qui facillime intrante accenso lumine incensi sunt maximo cum fragore, & ab hoc igne tacti, ita ambusti fuerunt, ut cutis facile detrahi potuerit, ac si aquæ ferventi adusti essent. Cæterum *Terræmotus* contingunt sub terra, sicuti supra terram.

9. *De fluminibus & fontibus subterraneis, an reperiantur?*

Reperiuntur *Aquæ subterraneæ* in fodinis, pro fodinæ situ plus, vel minus: Ex quibusdam fodinis singularibus ductibus educitur, alibi instrumentis Hydraulicis extrahitur.

10. *Omnia miracula Naturæ significentur.*

Respondit, Hîc nihil aliud novum, vel mirabile, præter *lapidem* quendam varias figuras repræsentantem.

11. *De æstu, & frigore fodinarum, quibus in partibus maxime dominentur, utrum profundiores calidiores, & num videantur ignes subterranei?*

Respondit, *Fodinæ* dum sunt *siccæ*, quantò profundiores, tantò *calidiores* sunt, quia impossibile est illis spiracula sufficientia facere, ob profunditatem; quando verò aquas habent, non sunt ita calidæ, etiamsi profundæ: Si verò profundæ, & siccæ, & venas habent Marchasiticas, semper sunt calidiores.

Tempestates igneæ apud nos non sentiuntur; multoties verò videntur in montibus metallis divitibus, nocte flammæ cœruleæ.

12. *De ventis subterraneis, utrum per rimas fodinarum eorum sentiatur eruptio? De aëris subterranei constitutione, num & quomodo, ne noceat, purgetur, & quibus instrumentis?*

Respondit: Venti subterranei apud nos non percipiuntur. Prava aura ex fodinis expellitur follibus, & spiraculis, vel si fodinæ non admodum profundæ, commotione aëris per instrumenta idonea.

13. *De Terræmotibus subterraneis, an in tantum concutiant terram, ut operantes opprimant?*

Respondit, Contingere, & exempla plura contigisse narrat.

14. *De Aquis subterraneis, num incidant in Rivos subterraneos, fontes dulcium Aquarum, nitrosarum, vitriolatarum, bituminosarum aquarum, & si exitum non habeant, quomodo eas exhauriant, & quibus instrumentis?*

Respondit, Reperiri in fodinis *aquas* dulces potui aptas, aliquando putridas, & impuras, item, vitriolares aquas, quæ ferrum in cuprum mutant, ut supra narratum est; Rivi verò educuntur per aquæductus, vel per instrumenta Hydraulica.

15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potissimum respiciant; an ferri venæ potissimum ad Boream tendant?*

Respondit, Ductus metallorum tam ferri, quam aliorum aliquando versus Meridiem, aliquando versus Boream, etiam aliquando ductus esse cruciformes.

16. *De Sympathia, & Antipathia metallorum, & Mineralium, & in quibus illa consistat?*

Respondit: Quælibet minera habet singulares suas proprietates: Quædam unum tantum metallum producit, alia plura simul. De cætero eorum Sympathiam & Antipathiam prorsus ignorant Metallurgi, neque illas perquirunt.

17. *Quisnam modus sit separandi metalla à suis mineris?*

Unumquodlibet metallorum variis modis separatur: Generalis verò modus est, ut Minera prius leni igne ustuletur, ut evaporet 🜍, id est, sulphur combustile, postea abluitur usque dum omnis levior terra simul cum corrosiva qualitate recesserit: Gravior verò, quæ singulis lotionibus fundum petit, exsiccatur, & pro metalli conditione liquatur, & ultimò separatur, prout fusiùs tractat *Agricola*, & *Lazarus Erkerus*. Agricola. Laz. Erker.

18. *Quænam sint signa minerarum, & qua ratione cognoscantur venæ auri, & argenti?*

Minerarum venæ potissimum cognoscuntur longa experientia, & exercitio, quia quælibet vena suos singulares habet lapides. Terra argillacea nigra, & tenax plerumque *mineras* circum, vel sub se habet *auri*.

19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia in Hungaria.* Item *de Thermis, Acidulis, & quanta sit profunditas Minerarum.*

Neosolii effoditur Minera cuprum solùm continens, & ibidem effoditur alia minera nigra cupri, cuprum & argentum simul continens. Quantum ad profunditatem fodinarúm; quædam sunt profunditatis 147, aliæ 137 Klaffter / id est, ulnarum.

Cremnitzii reperitur vena auri. Schemnitzii reperiuntur venæ argenti, & plumbi. Regiomonte est vena auri, item Pugantzii. In Dielen, uti & in Holdritz venæ argenti inveniuntur.

 Ther-

Sect. III. Thermæ sunt: Stubnerbadt: Bonitzerbadt. Et Schemnitzii Thermæ prope Vitrariam: Iterum apud nos reperiuntur Acidulæ plures; quarum vires mihi sunt incognitæ.

Hactenus ex Relatione *Joannis Schapelmanni* Minerarum cuprearum Præfecti in Herrengrundt.

RELATIO III.

Georgii Schütz suæ sacræ Cæsareæ Majestatis in Camera Schemnicensi rationum in Mineralium negotio præfecti.

CAPUT III.

Cap. III. 1. De *Aquarum Mineralium proprietate, & experientiis quibusdam metallicis.*

In superiori Hungaria in *Schmolnitz*, sicut etiam Neosolii in Herrengrund reperitur tam potens *aqua vitriolaris*, in qua ferrum aliquanto tempore impositum, in cuprum degenerat, & ea, quæ in *Schmolnitz* reperitur, potentior est. Hoc cuprum in igne durat, deficit in bonitate à lapide cupreo, si frigescat; unde huic solùm immiscetur. Hic Schemnitzii in adjacenti aqua, visa est adhærere quædam spuma solida in lignis aquæ mineralis inhærens, per modum naturalis lapidis, quæ necdum tamen probata fuit, quid rei mineralis in se contineat.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculis*, &c.

Efflorescentia metallica. In mineris argentiferis inveniuntur sæpe *efflorescentiæ argenteæ*, ubi argentum nitidissimum in modum fili, vel capilli ex lapidibus metallicis se exerit: Imò inveniuntur digiti crassitudine ramenta argenti puri, licet subnigra, & coloris utcunque plumbei; exerunt se etiam non raro crystallinæ partes, licet non in ea quantitate, ut argentum, tam puræ nihilominus, ut bene elaboratæ Bohemicos, & Ungaricos adamantes superent.

3. *Quænam potissimum Mineralia cuprea reperiantur.*

Cremnitii & in Konigsperg in Mineris auriferis minerarum *fluxus sulphurei* sunt, ubi & sulphur cum solo auro sine damno commoratur, magno licet aliis metallis nocumento, & sicut id aurum purificat, ita cæteris splendorem, & decorem tollit. *Sulphuris vis auri purificativa.*

Cinnabrium. In Mineris istis argentiferis invenitur pariter Cinnabrium, seu cinnabaris, Marchasita; & experientia docet, Cinnabarim metallo officere aliquando, nihilominus jucundum est videre fossoribus in primis fodinis fissuras cinnabaris tinctura refertas.

Pyrites. In Mineris cupreis in Schmolnitz, & Herrengrund invenitur *pyrites*, ita ut inducar ad credendum, ex eo vitriolico humore commixto, accedente calore interno & influentiis cœlestibus, cuprum generari: habetur enim experientia, in Montibus ubi Mineræ cupreæ deficiunt, pyritem quoque spurium reperiri.

Argentum sociatur cupro libenter. *Argentum* amice sociatur cupro, & magis quam aliis metallis, imo, in excoquendo ab eodem ad majorem puritatem promovetur; cavendumque est, ne inter excoquendum ab insita eidem commixta maligna qualitate totum deperdat, cum vel maxime vires suas in ramentis cupri quibus commiscentur exerat.

4. *Quibus Instrumentis Aquæ ex Mineralium cavernis hauriantur?*

Primò maxime juvant stabiles cisternæ in montibus exstructæ, ad quas per fissuras decidunt ex superiori parte montis aquæ, inde verò deducuntur per certos ductus.

Quidquid verò aquæ decidit infra has cisternas, vel extrahitur antliâ, si non est aqua copiosa; vel per *Artificium Hydraulicum* aliud; nempe per canalem majorem trium orgyiarum, quæ infra tympanum superne rotam habeat, & catena transit per canalem, rotam, & tympanum; In hac catena affiguntur sacci ex corio, qui in inferiori parte canalis aquam hauriunt, extrahunturque per illum canalem. Vide *Figuram V.* in ultimo hujus Sect. capitulo propositam. *Antliæ usus in fodinis.*

Talia artificia sunt ultra septendecim, unum supra alterum, & per quodvis aqua deducitur in cisternam quandam, ex illa rursus in aliam, donec in communem cisternam supradictam effundatur.

Aliud est ex diversis antliis confectum, in quo diversæ antliæ unius perticæ ferreæ motu moventur, & hoc pacto deducitur aqua, ut suprà.

5. *Quomodo aura pestilens inhibeatur?*

Aura hæc *pestilens* est defectus recentis auræ, qua vapores dissipentur, atque hæc per modum nebulæ subsidit aliquando in scrobes, quæ odore quodam dulci, instar musti, at maligno illas commoventes corripit, sæpiusque suffocat. Dissipatur hæc aura maligna introductione recentioris per folles bonam auram inflantes, aut etiam assidua ejusdem pestilentis auræ commotione. Verum de hisce machinis, earumque structuris vide in fine hujus *Sect. c. 6.* *Lethiferæ auræ purgatio in fodinis.*

6. *Utrum Dæmunculi compareant in fodinis?*

Longiori abhinc tempore ii comparuerunt bono semper fossorum omine. Videat *Lector* in præcedenti *Libro* de *Dæmonibus subterraneis*, ubi omnia ad hoc argumentum pertinentia reperiet exacte tractata. *Dæmunculi subterranei.*

7. *Utrum animalcula quædam reperiantur in fodinis, vel tempestates?*

Nihil animadversum est à fossoribus, præter Terræmotus.

8. De

Cap. III. 8. *De fluminibus & fontibus subterraneis.*

Aquæ scaturigines in intimus fodinarum recessibus. Præter supradicta non dantur; ab infra tamen notantur continuo aqueæ scaturigines tam vehementes ut violenter etiam per opposita erumperent, nisi alio meatu educerentur. Non procul Neosolio in pago Walascha dicto, tam potens rivus è rupe erumpit, ut molendino impellendo par sit.

9. *Omnia miracula Naturæ.*

Metalla commixta reperiuntur. Videtur hoc *rarum*, quod in Superiori Hungaria Mineræ ex cupro, ferro, & plumbo adeò commisceantur, ut non raro in supremitate ferri, in medio cupri, in profundo plumbi materia reperiatur, & quod alibi etiam fluores cuprei infecti plumbo sint. In lapidibus argentariis animadversum fuit, abundare eas plumbo, ita ut exsectis similibus lapidibus inventum sit centenarium lapidis talis continuisse libras plumbi 20, 30, 40; etiam 50. non tamen in magna quantitate tales lapides reperiebantur, deventum enim brevi est ad lapides alios minus plumbo divites.

RELATIO IV.

Patris *Andreæ Schafferi* de differentibus Mineralibus, quæ in fodinis Hungaricis reperiuntur.

CAPUT IV.

Cap. IV. SPecificatio Mineralium Neosolio, Schemnitio, & in aliis Montanis Hungariæ civitatibus collectorum, quæ dictus Pater, tum in ornamentum Musei, tum ad notitiam Mineralium acquirendam, Auctori, *Mundo Subterraneo* intento transmisit, & sequuntur.

Marchasita argentea. Numerus primus. Marchesidt von Silberglett ohne tugendt/ id est, *Marchasita argentea*, quæ licet videatur aliquid continere, in igne tamen nihil nisi scoria manet.

Cupro dives mineria. 2. Gelff beym ärtzt/ id est, *Minera continens cuprum, argentum & aurum*: Quod auri splendorem habet, purum cuprum est, quod minerale Germanico termino Gelff vocant, ad distinctionem lapidum mineralium, qui nigri cum appareant, cuprum non solum, sed & argentum continent.

Pyrites. 3. Marchesidt beym Kies/ id est, *pyrites*; reperitur hæc adulterina minera ibidem, ubi effoditur sub numero primo posita minera.

Plumbi minera. 4. Bleyärtzt/ id est, *Minera plumbi*; hæc sub numero quarto continet *triplicis coloris* rationem; primus color est niger & splendicans, & est minera puri plumbi; Secundus color habet striam albam, & nihil continet, sed species silicis est, quam vocant in fodinis Quartz. quæ est quasi matrix minerarum: Tertius color est, & nihil est aliud, quam minera cupri.

Minera 5. Eysenärtzt/ vel Ruda, *minera ferri* est non procul Schemnitio, & ibidem foditur, ubi etiam sunt thermæ calidæ, & in copia magna ibidem etiam ante aliquot annos effossi sunt magnetes, quos in fornacibus liquatoriis in ferrum elaborarunt.

6. Est minera ferri non Schemnitio, sed ex alio loco civitatum montanarum Hungariæ dicto *Roniz*, qui locus Neosolio distat versus Superiorem Ungariam 4 milliaribus. Continet hæc minera etiam ferrum, quæ ibidem de facto pro usibus camerarum Ungariæ excoquitur. Circa quam mineram notandum, in toto hoc promontorio chalybem nullum reperiri, sed ferrum tantum excoqui, non adeo probatum. In hoc eodem promontorio reperitur minera ferri instar globorum, quibus hostem è musquetis petimus

7. Marchesidt mit Silberärtzt vermenget. *Marchasita argentea.* Minera hæc argenti est, quæ simul admixtum habet aurum: quod tamen in hoc lapide auri fulgorem habere videtur, aurum non est, sed *Marchasita* vocatur.

8. Kies/ Minera hæc nulli usui est, nisi ut faciat mineras argenti in grossen Wercken/ id est, in magnis processibus, fluere, ideo vocant hîc, einen Fluß.

9. ärtzt mit Cinober/ aut *Minium.* Color hoc in lapide niger, minera argenti est. quod admixtum habet aurum. Ruber color cinnabarim, cui vivum argentum inest, denotat. *Cinabrii minera.*

10. Bleyglåntzig ärtzt/ Minera est, argentum continens & aurum, splendorem habens mineræ plumbi. *Plumbago ☉ & ☽ continens.*

11. Mitto hîc R. V. mineram Marchasiticam, uti crescit in montibus argentiferis Schemnitii, ex qua videbit R. V qualiter Natura producat crystallos, quæ & lucidissimæ, & in magnam quantitatem aliquando excrescunt: Mitto utriusque speciei sub numero 12 & 13 paradigmata. In qua re mirabile est Naturæ artificium, quod omnes *crystalli* hic crescentes sint sexangulares à natura, politæ, & cuspidatæ. *Crystallina minera.*

12. Crystallus est ex terra Schemnicensi eruta, tota pellucida, ut apparet.

13. Hæc *crystallus* eruta est in montibus cupriferis Excellentissimi Domini *Francisci Wasselini* comitis de Hadat, Palatini Regni Hungariæ, ubi anno elapso in ea quantitate reperta est crystallus, ut ultra 100 libras, seu plusquam centenarium ponderaverit: Unde hac reperta, Excellentissimus *D. Palatinus* motus fuit, ut per expeditos homines inquireret de artifice, qui crystallum hanc aut in formam Monstrantiæ, aut similem quampiam exscindere & efformare sciret, ac postmodum, uti decrevit, *Crystallus prodigiosæ magnitudinis.*

Sect. III. crevit, suæ Sacræ Cæsareæ Majestati præsentaret.

14. Hîc mitto R. V. *cuprum*, quod in Valle Dominorum, (quem locum Germanicè vocant Herrengrundt) per aquam vitriolatam, quæ in ipso monte fluit, ex ferro factum est: & vocant Zementdtkupffer / de quo inveniet R. V. inscripto sub litera A. numero primo Et hoc sciendum est de hoc *cupro* ex ferro in cuprum verso; primò quod ferrum in laminas cusum, ac in hanc aquam injectum, in quantitate aliquot centenariorum intra hasce aquas in cuprum vertatur. Secundò, hoc *cuprum* hoc habet peculiare præ alio cupro, quod non tredecim, aut quatuordecim ignes subire debeat, uti cuprum ex mineris eliquatum, sed immediatè in quidvis elaborari possit. Tertiò, hoc cuprum ex ferro factum magis aptum est ad calices & similes delicatiores labores, quàm quod mineræ suppeditant.

Ferri in cuprum versio.

15. Est *solea equi*, aliqua ex parte per vitriolatam aquam, id est, per Zementwasser / in cuprum versa, quæ tota in cuprum abiisset, si debito tempore in dicta aqua relicta fuisset.

Solea equi in cuprum versa.

16. Mitto hic particulam *magnetis*, qui effoditur Schemnitii, & quatuor circiter milliaribus Neosolio, ac in pluribus aliis Hungariæ locis reperitur. Quod si R. V. plus desideret, suppeditabo.

Magnes.

17. Pulveres isti vocantur Neosolii termino Germanico das Schwartze Fischwerck: reperiuntur in valle Dominorum, ubi cuprum effoditur; per aquam ex monte pulveres isti educuntur, continent cuprum & argentum.

Pulveres cupri & argenti feraces.

18. Sunt similiter pulveres ex eodem loco, & vocantur Gelff Fischwerck / nihilque nisi cuprum continent.

19. Vocatur hic color termino Germanico Berchgrien / colligitur in Herrengrund / ubi per aquam in monte per cupri mineralia defluentem evehitur in certas ad hoc opus paratas cistas, in quas aqua influit, & subsidentem hunc in fundo colorem post se relinquit. Notandum, uti ex rerum harum peritis habeo, pulverem hunc seu colorem adeò cupri esse divitem, ut centenarius hujus cupri igni commissus ultra 54 libras cupri det.

20. Hic lapis vocatur communi nomine Steinmilch / à fossoribus: ejus origo sic se habet: per venas minerarum cupri flavi seu nigri fluit aqua, quæ ubi stillatim in trabes, quibus mons sustentatur ad ingressum fossoribus faciendum, effluit, in lapidem hunc vertitur.

Galactites sive lapis lactarius.

21. Est *minera sulphuris*, quæ duobus milliaribus supra Neosolium in magna quantitate effoditur. At licet hæc minera sulphuris admodum boni dives sit, & etiam aliquantilli auri ferax; ad alium tamen usum non effoditur de facto, nisi ad liquationem argentiferarum minerarum & auriferarum facilius & felicius faciendam, unde vocatur minera hæc sulphuris, ein Khies zum Flues tauglich.

Minera sulphuris.

22. Lapis hic vocatur Steinkohlen / integer mons est inter Neosolium & Cremnitium duas civitates montanas Hungariæ, prope fodinas Hydrargyri, quod ibidem unà cum Cinnabari effoditur. His carbonibus nemo hîc utitur pro mineris liquandis, neque liquatores, nec fabri ferrarii pro suis officinis; aut ullus alius. Quæsivi causam, responsum accepi, nimis vehementem suscitare calorem, ita ut ferrum consumat, & omnem liquationem destruat.

Lithanthra. *Carbones fossiles nocivi.*

23. Est *minera cupri*, quam vocant Gelff ärtzt; nihil in se argenti vel auri continet, sed solum cuprum: major harum trium est eruta ex nova fossa, quam anno superiore felicissime repererunt, & in tanta benedictione, ut ex hac sola fossa putetur sua sacra Cæsarea Regiaque Majestas proventus annuos habitura, 50 millia Imperialium. Secunda hujus generis etiam in Herrengrundt effoditur, & nihil nisi cuprum continet; lapis albus, qui ibidem reperitur, vocatur Quartz. Tertia species nihil nisi puri cupri minera est.

Minera cupri.

24. Est *minera cupri*, quam hîc vocant Schwartz ärtzt / continet cuprum & argentum, cujus eam effodiunt copiam in Herrengrundt / ut annuè per separationem septingentas circiter, quandoque plures, quandoque pauciores argenti marcas extrahant.

Minera cupri.

25. Minera hæc est *Antimonii*, quæ simul nonnihil de auro habet, effoditur in civitatibus montanis in magna copia.

26. Minera hæc à nonnullis vocatur Roth-gulden ärtz / ab aliis roter Schwefel; ad varia experimenta, quidnam contineret, probarunt quidem, & certi nihil hujates deprehenderunt, nisi quod magnum sit venenum.

Sulphur rubrum.

27. Est minera *Cupri* in mero gypso, quæ minera etiam hîc in civitatibus montanis effoditur.

28. Hæc minera est ex hujus Collegii bonis & terris, prope civitates montanas adeò dives, ut non modò ex probatione per me facta, sed etiam ex aliorum plurium in hac re expertorum, & suæ sacræ Cæsareæ Majestatis Juratorum experientia desuper facta, centenarius minimum duodecim lotones, hoc est 12 loth argenti (quod potiori tamen ex parte aurum sit) continere deprehensum sit.

29. Pulvis hic ad spiracula fornacum, in quibus argentum à cupro separatur, mediante Saturno, colligitur, & vocant Bleyrauch. In eadem officina uti duplices sunt fornaces, ita duplex hîc pulvis albus & flavus colligitur, & aliud nihil est, quàm *Arsenicum*. Pulverem hunc operarii tanquam summum horrent venenum.

Fuligo plumbi.

30. Est

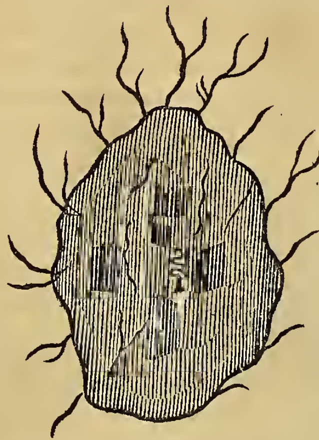
Cinnabarium argento vivo dives. 30. Est *Cinnabaris*, quæ adhuc argentum vivum continet; effoditur prope Neosolium.

Pulvis cupreus clepsydris faciendis aptus. 31. Pulvis hîc est *cuprum* selectissimum, colligitur & fit hac ratione. Est fornax una ita præparata ut in eam immittantur facile 80, 100, & plures centenarii cupri non adeo adhuc excocti: hoc ubi liquescit per meras flammas, quas folles ab aquis attracti excitant, cuprum liquefactum nimio flatu follium extra foramina ejicitur, & ibi in sartagine aquâ plena excipitur: quæ in pulverem redacta materia adeo tenuis est, adeoque expurgata ut nobilissimæ inde clepsydræ fieri possint.

32. Hæc est *aqua* ex Valle Dominorum, seu Herrengrund / prope Neosolium, ubi sunt cupri fodinæ, quam hîc vocant Zement-wasser / sive simpliciter Zement / fluit per *...ri in cuprum mu...* mineras cupri, quæ per se *vitriolata* est. In hanc injiciunt ferri laminas, & intra tres menses centenarii & amplius ferrearum laminarum vertuntur in cuprum. Schemnitii locus est, Neosolio octo circiter milliarium distantia dissitus, ubi similis aqua majoris efficaciæ & quantitatis reperitur.

33. Est minerale Schemnitio mihi transmissum, cujus vim & virtutem cum mihi non communicaverint per ullam adhuc informationem; eam jam petitam, proxima jam expecto occasione, ut R.V. quam primum possim communicare.

34. Mitto hîc R.V. mineram omnino pretiosam, cum hoc tempore rarius simile quid inveniatur, ubi videat R. V. *argentum* purum in filamenta sua efflorescens; flavum quod splendet, purissimum est *aurum*; quod nigricat, argentum est auro permixtum.



35. *Lapides* hi *virides* similiter ex aqua, uti supra sub numero 20. scripsi, efficiuntur, cum hac tamen differentia, quod lapis hic viridis generetur ex aqua per mineras cupri fluente, sicuti lapis ille sub numero 20. ex aqua per mineras argenti fluente generatur.

36. Transmitto lapidem hunc, quem à viro dignissimo fide accepi, qui retulit, integram *Alnum* arborem cum ramis suis in aqua repertam fuisse in similem lapidem conversam, ex qua arbore sic in lapidem versa hoc mihi frustum ex speciali gratia donavit. *Lignum alni in lapidem versum.*

37. Plumbum hoc, argentum in se & aurum continet, quod transmitto pro exemplari aliquo liquationis argenti ex minera sua: Porrò modum ex mineris aurum & argentum educendi, specialiter R. V. communicabo.

RELATIO V.

De Tyrolensibus Mineris facta à Prænobili & Clarissimo Viro, Domino *Joanne GerVick* Archiducis Seren. Consiliario.

CAPUT V.

Præter communia aliis, narratur quod *Mineræ vitreæ* argentum, & æs continent.

...e sonitu ...orum ...escunt. Fossoribus hîc notum est, ubi elaborantur fossæ minerales, inveniri magna montium latera ipsâ naturâ interne ab adhærentibus partibus divisa, eandemque divisionem magno sonitu percipiunt, bonumque iis omen est, inveniendi opulentas mineras.

...des cu... ...ivites. Ex lapidibus ærariis hic inventis in loco Teuffers dicto, vitriolum optimum conficitur.

Item *ex ferro cuprum* faciunt *durius* quàm commune, pulchrius tamen colore. Res procedit hoc modo: Primò vas ligneum impletur utcunque aquâ, huic sat magna quantitas Marchasitæ imponitur; Aqua hæc ad bulliendum disponitur scoriis ferri, Schlacken dictis: Secundò, infunditur aqua in aliud vas, ubi iterum tantum Marchasitæ imponitur, & ad bulliendum disponitur: item fit tertio, unde aqua utcunque vitriolaris evadit: deinde relinquitur quieta, donec subsidat densior materia Marchasitæ, & aqua effunditur in lebetes cupreos, cui imponuntur laminæ ferreæ, & sic coquitur, ut vitriolaris aqua ferrum invadat. fit verò ut inter coquendum se partes quædam ferri solvant, quæ fundum per modum densæ materiæ petunt. Cocta sic aqua vitriolaris refrigescit, & in vasa lignea effunditur: vasa hæc superne ampla, inferne stricta sunt; relinquitur in his, donec vitriolum ad partes adhæreat, quod non adhæret, infunditur in vas ex larice, in quo imponuntur aliquot frusta ferri, & relinquitur donec seipso bullire incipiat, & dum cessat, effunditur aqua ad primum vasculum, reservaturque illa materia densa, & hoc sæpius repetitur, donec aliquot centenarii talis densæ materiæ fiant: deinde siccatur hæc materia, & hinc excoquitur in fornace nigrum primo cuprum, donec tandem in alio loco, Goltgruben dicto, in pulchrum cuprum mutetur. *Modus cuprum excoquendi.*

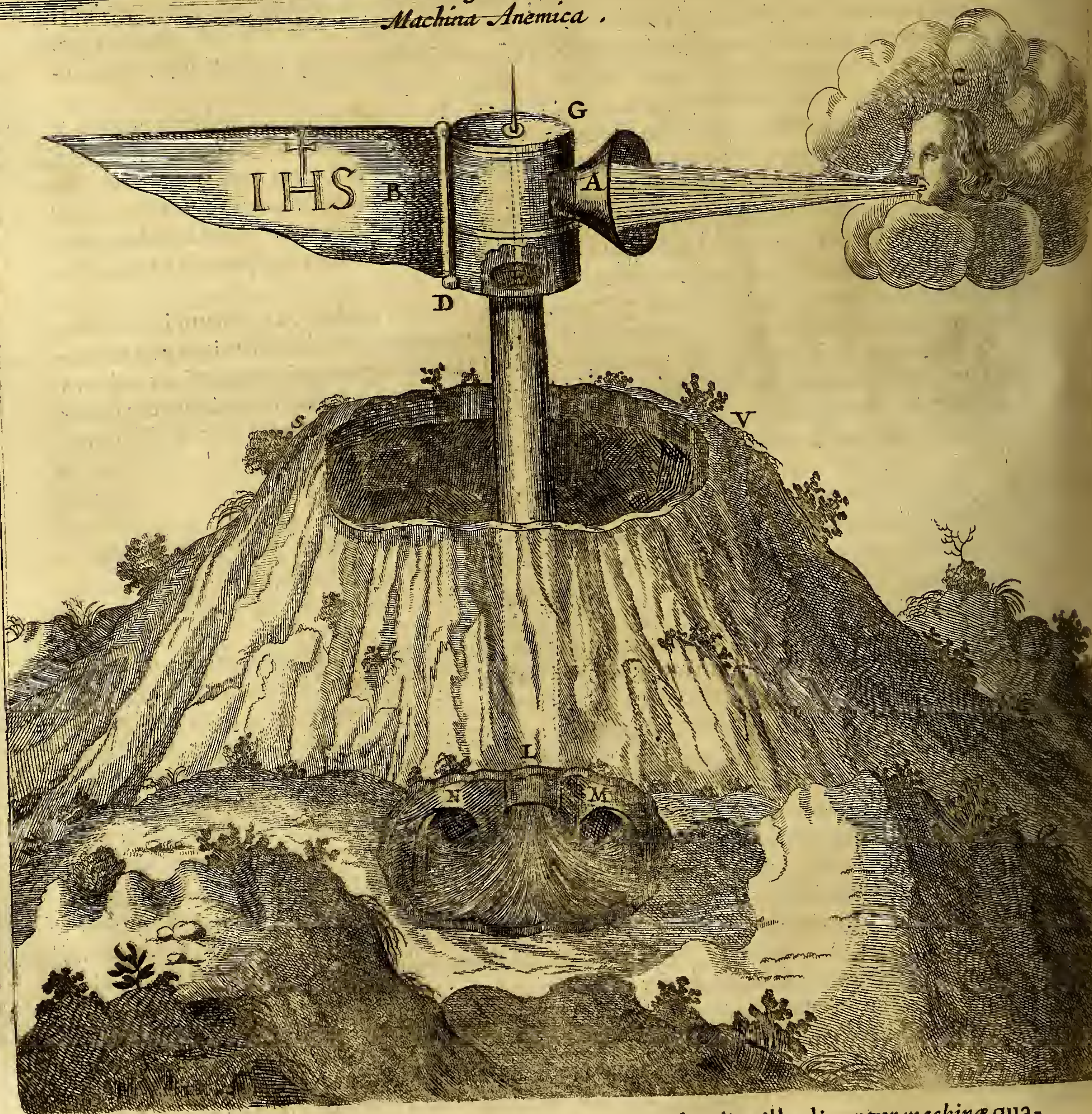
Sect. III.

CAPUT VI.

De Machinis Metallurgicis.

Cap. VI. Quamquam de *Machinis metallicis* in *Sect. 2. hujus Libri cap.*4. mentionem fecimus, quia tamen nonnulla ibidem omissa sunt, quæ postea mihi innotuerunt, ea hic veluti loco opportuno inserenda putavi: conferunt enim non parum ad eas quas Metallurgi in fodinis experiuntur difficultates superandas. Sunt itaque *ma-*

Figura I.



chinæ metallurgicæ variæ, quarum principem tamen locum occupant *Anemicæ*, & *Hydraulicæ*. Anemicæ sive Ventosæ maligno fodinarum aëri, novam semper auram suppeditant; suntque in varias species iterum distributæ. *Hydraulicæ* illæ dicuntur *machinæ* quarum ope partim stagnantes intra fodinas aquæ exhauriuntur, partim metallicarum mineraliumque glebarum congeries è fodinis extrahitur, partim etiam lignis, homini-bus,

Cap. VI. bus, animalibusque intromittendis extrahendisque serviunt. De quibus hoc loco paucis agendum, ab Anemicis initio sumpto. *Anemicæ* sive ventosæ propriè conficiuntur à Metallurgis ad auram malignantis naturæ in fodinis stabulantem novæ auræ subministratione emendandam; variisque modis peraguntur: vel *follium* beneficio, cujusmodi

Constructio Machinarum anemicarum.

Figura II. *Machina Anemica.*



machina *Sect.* 2. *c.* 4. posita una est; vel per *flabella* continuo motu circulata; vel denique per tympana quædam, quæ ventorum flatus extrinsecus acceptos, per canales ad intima fodinarum receptacula traducunt. Cum verò ea sit natura aëris, ut intra canalem insinuari nullis viribus possit, nisi fodina intus alium, quo ventus immissus sibi exitum paret, meatum habeat: quem si non obtinuerit, auram putridam intus quidem premet nonnihil, semper tamen remanebit solita stabulantis aëris malignitas: si verò alibi

Sect.III. alibi exitum obtinuerit, tum aura ex nova semper novaque aëris intromissione perfecte magno fossorum solatio purgari poterit. Est enim subinde *aura* in hujusmodi locis subterraneis adeò *gravis*, ut non solum spirandi difficultatem operis subterraneis inducat, sed & lampades lucernasque extinguat: Imò interdum vel ipsos fossores intercepto spiritu suffocet.

Ad has itaque difficultates tollendas, variis machinis, uti dicam, aërem emendare solent.

Machina I. *ad aërem in fodinis emendandum.*

CAnalem E L ex quacumque materia primo in nonnullis regionibus intra meatum V S dimittunt, quem lignis variis ex lateribus protensis firmant: Huic extra orificium meatus superimponunt instrumentum ad instar dolii cylindricum, ut G D monstrant, ea tamen industria, ut cylindricum hujusmodi vas intus concavum libere in quamcumque partem versari queat. Habet autem vas in medio foramen sat amplum signatum littera A. In fundo verò foramen E quoque habeat, quod canalis orificio respondeat. Huic retro è regione foraminis A, apponatur ala B, cujusmodi in apicibus turrium ad ventorum plagas indicandas poni solent, habebisque instrumentum perfectum. Cum enim vas cylindraceum versatile sit, fiet ut vento quocumque tandem flante, ala foramen A vento semper obvertat, unde ventus summo intra vasis concava impetu intromissus constipatusque per canalis orificium intra intima fodinarum M N deducatur, atque hoc pacto dissipato putris auræ squalore, *nova* semper diu noctuque fodinam *aura* impleat. *Figuram* I. adjunximus, ex qua verius mentem nostram percipiet *Lector*.

Figura III.



Machina Anemica II.

ALter modus peragitur *flabellorum* subsidio, cujusmodi in *Secunda Figura* apparet. Extra fodinam conficiunt flabellum, uti docet *Agricola* longæ hastæ ferreæ, quæ in intimum fodinæ fundum porrigitur, ibique Agricola

acu-

Cap. VI. aculeatæ cuſpidi inſiſtit concavo craſſi vitri; Infra verò *haſtæ ferreæ* E F, quot volueris flabra ſuperiori ſimilia affigi poterunt. Moto itaque à *vento* L *flabro* A B C D, ei inſertum una ſecum totam *haſtam* E F vertet, & unà flabra illi intra putei concava annexa. atque hoc pacto ex multiplicatione *flabrorum* ſufficientem ventum ad aërem intus latitantem penitus expurgandum ſuppeditari neceſſe eſt. Si verò profunditas major foret, quam ut haſta eam ferre poſſet, tunc haſtæ multiplicandæ eſſent, & deinde manuali foſſorum exercitio concitandæ: poſſunt autem *flabra* fieri pro vento majori vel minori, majora vel minora, non quaternis tantum, ſed & ſenis, octavis, imò duodenis alis inſtructa. Optimum factu foret, ſi extimum flabrum cooperiatur, relicto ſolummodo foramine prægrandi in cooperculo: hoc enim pacto ventus majori impetu per foramen irruens, alam concitatiori motu circumverteret.

De Machinis Hydraulicis. *Machina* III.

Nihil tam neceſſarium eſt fodinis, quam *Machinæ hydraulicæ*, his enim non ſolum aquæ intra fodinas magno foſſorum impedimento ſtagnantes educuntur, ſed & minerales glebæ, & quidquid tandem ad fabricam interiorem pertinet ſupellectilis, una cum victu foſſoribus deputato tum intromittuntur, tum iterum extrahuntur. Sunt autem varii generis. Omnium utiliſſima eſt illa quam III. *Fig.* exhibet, & nil aliud eſt quam peritrochium in axe. Quâ fune *cylindro* A B complicato, aqua ex puteis metallicis, vel ope duorum foſſorum *manubria* C D verſantium aqua commode alternis hauſtris extrahitur. Si verò puteus profundior fuerit, tum intra canalem putei plura hujusmodi conſtitui poſſunt: & hoc pacto de uno loco ad alterum aqua elevari: quod in nonnullis fodinis fieri obſervavi. Verum cum vel ipſa *Figura* III. intentionem meam ſatis declaret, de ea fuſius dicere ſuperſedeo.

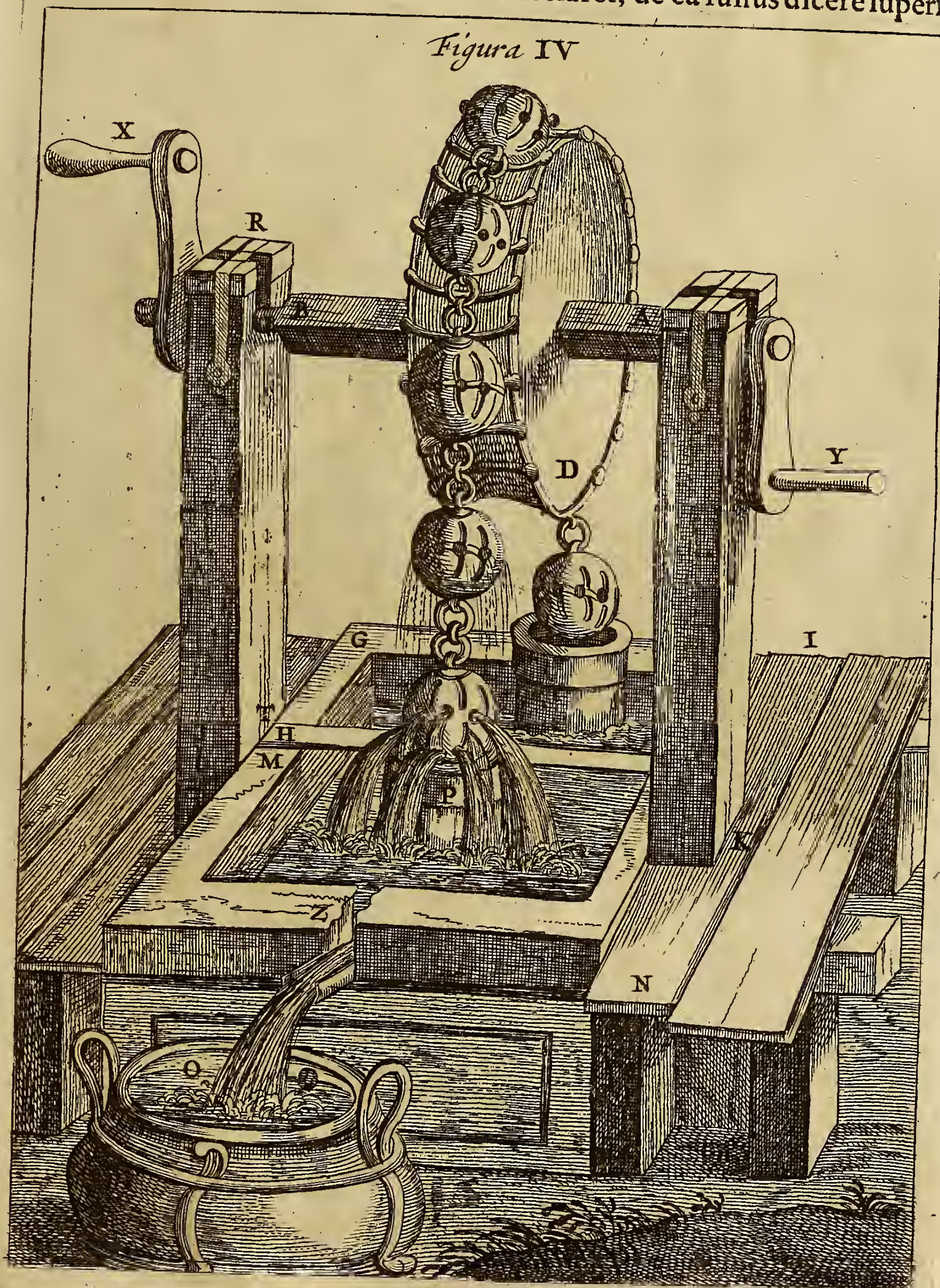


Figura IV.

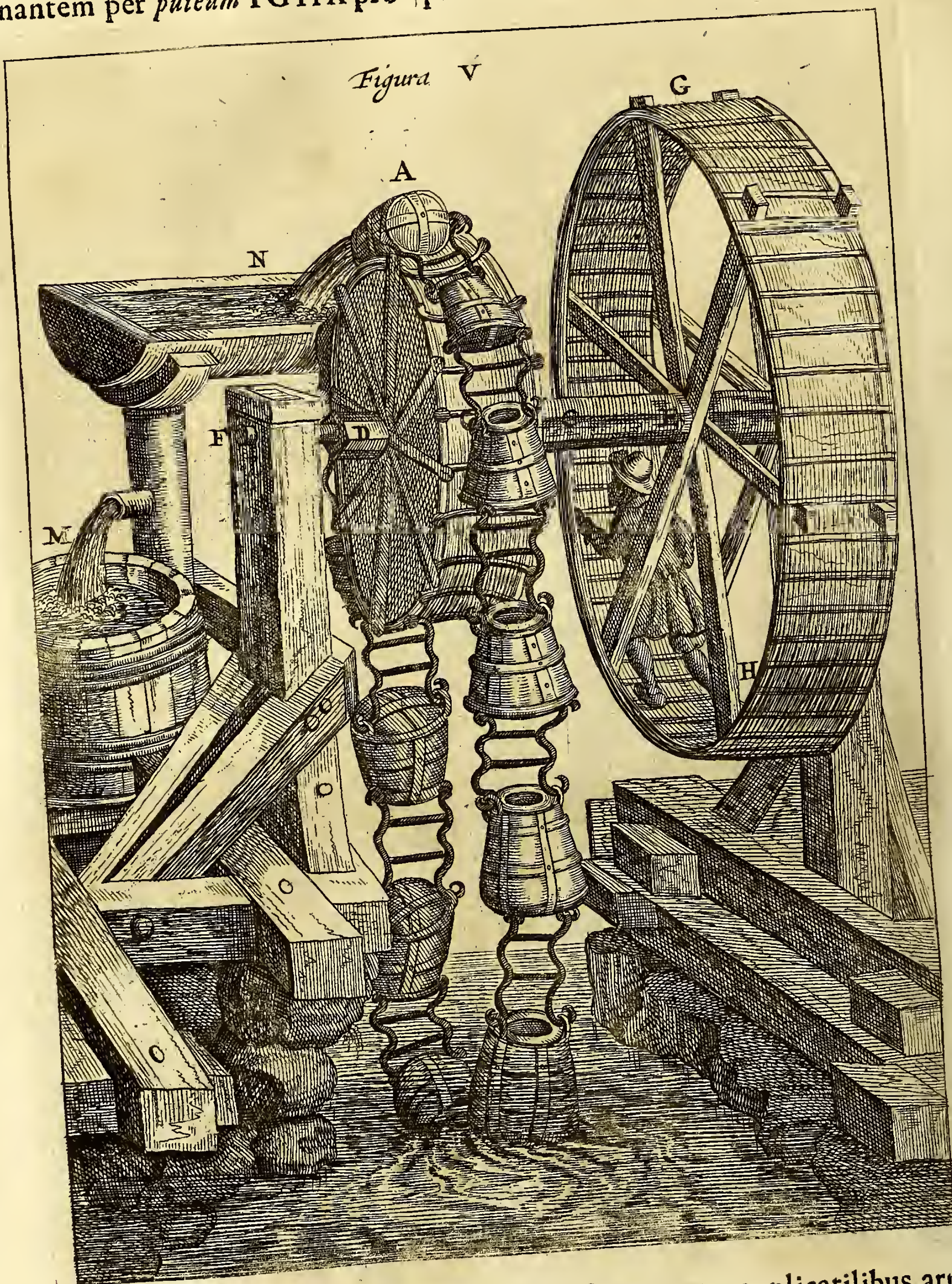
Machina IV, *Hydraulica.*

Altera *machina exhauriendis aquis* deputata eſt, quamvis rarior, ſic autem fit. *Rota* E D latitudinis conſpicuæ, quod & tympanum vocant, infixa *axi* quadrato A B *ſuſtentaculis* R T & S A impoſita,

 verti-

Sect. III. vertitur à duobus Operis per *manubria* X Y. Habet autem rota complicatam sibi catenam ferream, cui post duos aut tres palmos globi lignei innectuntur, qui *canalis* P. concavitati explendæ proportionati sint. Dum itaque rota versatur, catena usque ad aquam stagnantem per *puteum* I G H K protensa, ex altera verò parte per ipsum canalis intra aquam fundati meditullium sursum adscendens, aquam haustam, atque inter globos & globos interceptam in supremo orificio vasis M O, intra canalem Z O exonerat, uti in *Figura* IV. patet.

Figura V.



Machina Hydraulica, V.

QUinta *machina* pariter *hydraulica* est prorsus priori similis, nisi quod prior globulis suis in aqua extollenda, præstat id, quod vas vel haustris, vel situlis, aut coriaceis saccis quomodocumque ferreæ catenæ accommodatis præsens machina efficit. *Rota* A B C D uti prior axi innexa alia *rota* G H quæ à bestiis vel hominibus calcatur, vertitur; quamvis etiam per manubria, uti III. *Fig.* rota, aut etiam per obvium aquarum rivum versari posset. Rota calcata vertit *rotam* A B C D unà cum circumplicata sibi ferrea catena plicatilibus armillis instructa, inter quæ haustra pariter ansis suis versatilia vertantur: descendente itaque circumvolutione rotæ catenâ unà cum suis haustris vacuis & inversis, illæ ubi ad aquam putealem pervenerint submersæ, haustam aquam adscendendo in suprema rotæ curvitate eversam intra canalem ad id deputatum exonerabunt. Quam machinam summa animi voluptate variis in locis me vidisse memini, incredibilem enim aquarum multitudinem advehit.

Machi-

Machina Hydraulica VI.

SExta Machina *Antlia* eſt omnium in aquis exhauriendis uſitatiſſima, qua uti nihil tritius, uſitatiuſque eſt, ita quoque pluribus eam verbis deſcribere, operæ pretium minime cenſui. Machina quam hic vides in pleriſque fodinis adhibetur; quoniam verò ita comparatum eſt *Antliis*, ut ultra 18 palmos non facile aquam elevent, machinas in diverſis putealis canalis locis alias & alias diſponunt, atque hoc pacto aquam intra foſſas quaſdam exonerant, ex una foſſa ad alias & alias intra concava putei factas uſque ad ultimam quæ externa eſt.

Figura VI.



Poſſent hiſce jungi *cochleæ Archimedeæ* quibus utique paſſim ad aquas exhauriendas utuntur; ſed quia in metallicis fodinis ob anguſtiam loci ſummam incommoditatem adferunt, & putei profundiores ſint, quam ut eo pertingant dictæ machinæ, ideo non adhibendas cenſent; ſi quis tamen eas multiplicaret, quemadmodum in Auguſtana machina aquaria patet, hoc pacto forſan non incommodum uſum haberent: quia tamen ingentes ſumptus in iis quà conſtruendis, quà conſervandis impendendi forent, eas pariter negligendas cenſemus.

Innumera hoc loco *machinarum* genera mihi inciderunt, ſed quoniam eas in metallico fodinarum negotio exiguum uſum habere poſſe video, eas tantummodo reſervandas indicamus, quas frequens uſus & experientia jam à tanto tempore introductas veluti optimas & faciles non ſine emolumento comperit & approbavit.

SECTIO

SECTIO IV.

DE

PARTICULARIBUS FODINARUM CONDITIONIBUS.

Variisque in Metallicis Mineris effodiendis, lavandis, concoquendis, separandisque unum ab altero processibus.

CAPUT I.

De Purgatione Metallorum.

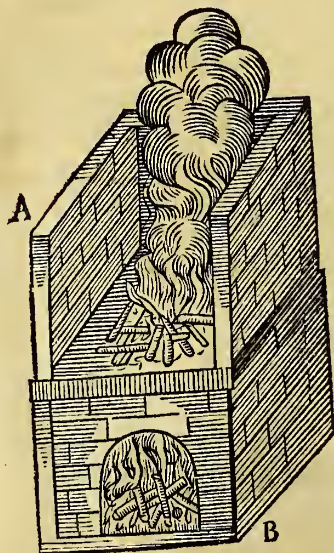
Cap. I. DE Venarum conditione in superioribus sat superque dictum est: Uti verò Natura metalla plerumque procreat impura, & mista cum terris, & succis concretis, & lapidibus, necesse est, eas res fossiles plerumque à Venis metallicis, antequam excoquantur, quoad fieri potest, separare. Itaque *quibus modis venæ discernantur*, conteranturque malleis, pilis tundantur, adurantur igne, in farinam molantur, cribrentur, laventur, crementur, dicendum restat.

Quomodo metalla paranda sint ad coctuvam. Periti itaque Metallurgi, non omnia simul commixta, pura cum impuris, inutilia cum utilibus committunt decoctioni; sed primo *tundendæ*, & in minutas particulas *resolvendæ* sunt *glebæ metallicæ*, sive in terrestribus speciebus, sive concretis succis, sive denique in lapidibus inextiterint: deinde multiplici laborantium ministerio pura ab impuris, *vilia* à pretiosis *separanda* sunt, deinde lavanda, & urenda, tandem concoquenda, ut suo scopo potiantur.

Ustio metallorum quomodo fiat. *Uruntur* autem duplici de causa *glebæ metallicæ*; vel ut ex duris molles & friabiles factæ facilius tundantur, vel ut res pingues comburantur, sulphur, bitumen, auripigmentum, sandaracha, tanquam omnibus præterquam auro nociva metallis, tum vel maxime quod ferro, minus reliquis, noceat. Quoniam verò nullum aurum ferè invenitur, cui non aliquid argenti commixtum sit, hinc hujusmodi quoque glebæ, ut excoquantur, urendæ sunt. Sulphur enim, & bitumen, quod plerumque admixtum habet, in ardentissimo igne in cinerem resolvit metallum, argentumque consumit, uti in Cadmia bituminosa videre est. Modum verò urendi vide apud *Agricolam*, & *Erkerum*. In Craticulâ *fornacis* A B ferreâ frusta in coni formam disponunt, deinde igne supposito torrent; tum cæteras metallicas glebas addunt, tum potissimum *pyritarum*, qui quod mirum est, cum tertio uruntur, ea, quæ in supremo fastigio collocata sunt, frusta exsudant quiddam subviride, aridum, asperum, tenue adinstar Asbesti incombustibile, quod & in Schisto lapide, ex quo in Misnia æs educunt, observatum fuit. Aqua quoque subinde adspergitur venæ metallicæ, ut mollior, friabiliorque evadat; Cum enim vis ignis ejus humorem exsiccavit, aqua calentem facilius dissolvit, uti in calce fit.

Agricola. Erkerus.

Fuligo pyritæ tertio usti incombustibilis fit.



3. Tormenta sustinere debent metalla in depuratione. *Tria* itaque *tormenta* antequam ad suæ perfectionis terminum glebæ metallicæ pertingant, sustinere debent; Prius est, *Contusio*, & in minutissimas particulas resolutio, quod multiplici modo, & ratione fit. Duriora molis in hunc finem constructis, quarum pistilla dentibus tympanis rotæ aquariæ insertis elevantur, & depressione, illisioneque dentibus, saxis illisa (quemadmodum in chartaceis, & pulverariis officinis fieri solet) in farinam resolvunt. Alii lapidibus molaribus haud secus, ac frumentum conterunt; Molliorem verò materiam ferreis malleis comminuunt. Hisce peractis, farinam metallicam separant, cribrant, cribris varie maximis, minoribus, minimis foraminibus pertusis. Non desunt, qui setaceis quoque cribris utuntur ad materiem in minutissimam farinam reducendam.

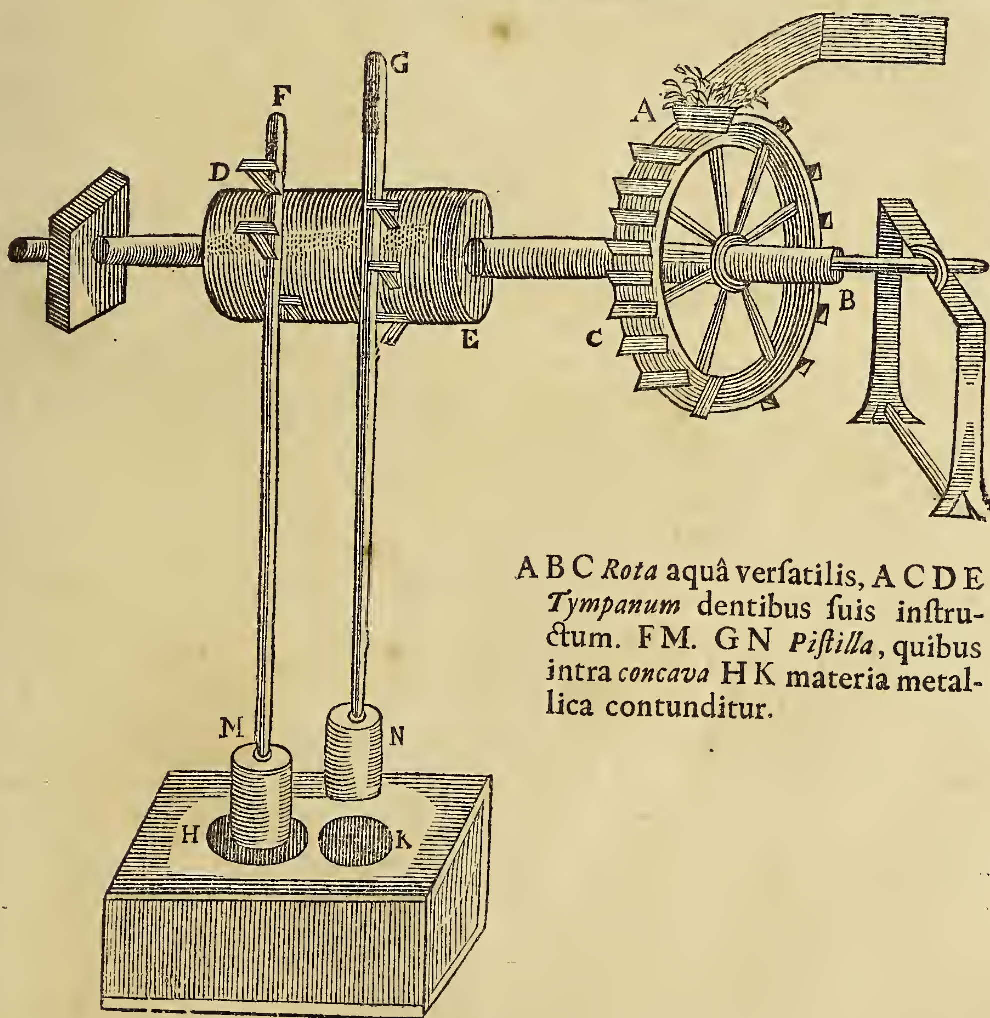
Alterum tormentum est, *Adustio*, quo materia metallica primùm tum ad faciliorem materiæ comminutionem, tum ad meliorem rerum heterogenearum separationem, probe aduritur. Fitque variis modis, quos vide apud *Agricolam*.

Tertium tormentum est ipsa *coctura*, qua tandem finem suum consequuntur, de qua in sequentibus. Materies verò metallica, quæ igne non indiget, sola lotura depuratur; quæ variis quoque modis perficitur. Et ne loturæ sive *lotoriam artem* omisisse videar, ego

Cap. I. *Agricola.* ego præterea quæ ab aliis passim usurpantur modis, & præsertim apud *Agricolam l.* 8. de Re metallica, alios hîc modos, tum vel potissimum nonnullorum Principum postulatione, addam, qui in nonnullis fluminibus auream arenam dum invenissent, adeò tamen minutam, ut vix ita lavari potuerit, quin maxima aureorum corpusculorum pars ob subtilitatem unà cum limo inter lavandum non deflueret, rogaverunt, ut modum aliquem facilem, & particularem invenirem, iisque suggererem; ut quemadmodum ferri ramenta ab heterogeneis partibus magnetis ope separantur, ita quoque daretur aliquid, quod auream scobem à terrestribus reliquorum metallorum portionibus separaret. Et quamvis in majoribus aureis ramentis à reliquis separandis nulla difficultas sit, eo quod, uti metallorum gravissimum est, ita quoque inter lavandum suapte sponte, reliquis heterogeneis miscellis defluentibus, ejus ramenta lavatorii canalis fundo firmiter adhæreant; de minimis tamen ramentis id dici non potest; cum plerumque ob insitam exiguæ molis quantitatem unà cum reliquis scoriis defluant. Ne vero eorum postulationi refragari viderer, *Duo* potissimum *media* suggessi, *quibus* etiam insensibilia *auri ramenta* à quisquiliis terrestribus, quibus insunt, *separari queant.* Prius est, per Mercurium; Alterum per Antimonium crudum. *Per Mercurium* res ita instituenda est: Limus, cui aureorum ramentorum scobs inexistit, scutellæ indatur, cui quantamvis Mercurii portionem infundas, deinde spathula limum una cum Mercurio probe commisceas. Cum verò Mercurius naturali suo appetitu aurum cumprimis appetat, & ubicunque tandem illud invenerit, ad id magnetico quodam coitu confluat: arenæ Mercurium commiscebis; quod ubi factum fuerit, separatis, quæ Mercurio innatant, terrestribus limi miscellis, hoc pacto solus Mercurius aureis vestitus ramentis remanebit: quorum separationem obtinebis, si Mercurium igne evolare feceris. Ne verò Mercurii elapsi jacturam facias, quomodo eum integrum recipere debeas, inferiùs docebitur.

Quomodo minutissima.

Mola ad conterendam materiam mineralem.



A B C *Rota* aquâ versatilis, A C D E *Tympanum* dentibus suis instructum. FM. G N *Pistilla*, quibus intra *concava* H K materia metallica contunditur.

Alter modus est *per Antimonium* liquefactum, cui si miscellam dictam, in qua aurea ramenta continentur, infuderis, sola aurea ramenta fundum petent, reliquis, quæcunque tandem fuerint, metallicis, terrestribusque portionibus Antimonio innatantibus. Atque hæc est ratio, qua minimus etiam auri pulvisculus ab impuris miscellis separetur.

Alius modus.

Solent probatores Metallorum jurati, in fodinis mineralium probandis, primum in exigua quantitate, accipere venam cujuscunque tandem metalli, & explorare, quidnam,

Sect. IV. nam, & quantum contineat, fitque *per ignem* hoc modo: ex cumulo mineralium lapidum prius comminutorum unam, verbi gratia, unciam accipiunt juste & quam exactissime ponderatam, usque ad millesimam, bismillesimam, aut etiam termillesimam partem unius libræ, quam Germanico idiomate, Probircenten / vocant; quam per ignem postea probant. Comperto itaque pondere per regulam auream Arithmeticorum ita procedunt: Millesima, verbi gratia, pars Mineræ dat centesimam partem jam per probationem compertam, unius libræ auri, argenti, vel æris, plumbive; ergò aliæ 999 partes dabunt tantum, & tantum auri, argentive, id est, 99. Ex. gr. unus septenarius mineralium tantum & tantum continet in se argenti, vel auri, pro uno vero centenario dictorum metallorum elaborando, quanti sumptus impendendi sunt? & peracta operatione præcise & pondus auri argentive, aut sumptus impendendos reperiunt, unde & sumptus ab auro argentove subtracti, illico lucrum produnt. Probationem verò faciunt in exigua quantitate, ne in magnis probationibus sumptuosissimis Dominus incomperto lucro damnum incurrat. Bilancibus utuntur adeò exactis, ut vel ipsos pilos, ac quasvis minutiores res facile ponderare possint. *Vasa* verò in quibus probatio fit, sunt plerumque ollæ testaceæ, sive catini, in quibus metallica materia prius comminuta, & plumbo commixta, hi deinde catini fornaculis ad eliquationem imponuntur; quorum formam in sequentibus proponemus. Pro diversa verò metallicæ glebæ conditione diversas probationes habent: verbi gratia, aliam probationem faciunt in minera, quæ aurum, aliam quæ argentum, æs, aliudque metallum continet. His itaque prælibatis, tunc ad processus procedunt, qui sequuntur.

1000, 100, quid 999? 99.

Proba auri quomodo instituatur.

CAPUT II.

Alia Metallorum præparandorum ratio, ex Agricola.

Cap. II. Agricola.

HOmines operarii imprimis, referente *Agricola*, invenire debent cuneos, laminas, malleos, bacilla, contos, verticula, ligones, & batilla: hæc enim *instrumenta* fodinis metallorum eruendis sunt maxime necessaria: fodina autem in loco montoso sita esse debet, nec ab aliquo fluvio, vel scatebra, vel rivo remota, ut materia effossa ante excoctionem commode lavari possit; & quoniam venæ metallorum inter rimas saxorum clauduntur, ideo fossores interdum bacilla ferrea rimis impingunt, & venam decutiunt; quando verò per latera saxorum venæ discurrunt, tunc malleis utuntur, & quando talia instrumenta in cassum adhibent, tunc violentia ignis saxa separando venas eximunt. Verùm Metallici primum in adinventa vena *periculum* facere debent, utrum exiguam vel multam metalli quantitatem contineat: Nam quando laboratur cum dispendio, vena est relinquenda. Experimentum fit ex coctione modicæ quantitatis: hinc cognoscitur, num multæ quantitatis excoctio detrimentum, vel emolumentum sit allatura. Excoctio igitur multifariam videtur, non solum ut metalla ad usum præparentur, sed etiam ut à se invicem ignis ope separentur: sunt enim plerumque mixta, & eorum vitia per ignem emendantur. Hoc itaque pacto in Germanicis fodinis procedere solent.

Modus eruendi metallicas venas.

Primùm homines operarii fragmina venarum in capsulas conjiciunt, ut pistillis capite ferreo munitis à rota aquaria agitatis tundantur; semper enim procurant rivos aquarum ingentes de montibus eductos qui rapido cursu magnos rotarum orbes circumagitent; Lapides autem crassiores, quibus metalla sunt mixta, malleis primò facile minuuntur, in lacunis lavantur, & denuo cribrantur, ut tandem molantur: & his omnibus modis *materia metallica* primò *præparatur*, antequam in fornacibus excoquatur. Sunt multæ fornaces in officina metallica, in quibus venæ liquefiunt, & argentum ab ære separatur, dum folles ingentes vi rotæ aquariæ sublevantur, & assiduo flatu, atque motu magno cum fragore flammam in fornacibus excitant, & tunc viri operarii metalla superius injiciunt, & alii metallum fusum & à contusis saxis separatum magnis cochlearibus exhauriunt, & in modulos transfundunt. At non solum hoc modo metallum pretiosum à vili, & vicissim vile à pretioso secernitur: Sæpius enim duo metalla in una, & eadem vena reperiuntur, quoniam naturaliter quædam portio auri cum argento, & ære mixta reperitur; in plumbo nigro, & in ferro exigua argenti portio, plumbi nigri aliqua pars in argento, & denique aliqua ferri portio in ære. *Aurum* autem *ab argento* plerumque *separatur*, aqua forti parata ex atramento sutorio, vel alumine, & halinitro, quæ ad segregandum ab auro argentum summopere est idonea. Vulgaris compositio hujus aquæ constat ex libra atramenti sutorii, salis tantundem, & aquæ fontanæ tribus partibus. *Aliter* etiam paratur ex quatuor libris atramenti sutorii, duabus halinitri cum semilibra aluminis, & aquæ fontanæ sesquilibra. Qui autem volunt, cuicunque *metallo mollitiem inducere*, superaspergunt sublimatum, boracem & euphorbium in pulverem redactum; sin velint *metalla in calcem, & aquam redigere*, metallum nobilius in vilius trahere, vel illa invicem transmutare; legendus est *Weckerius* in *Libro de Secretis*, ubi multa hujus generis arcana patefecit.

Aurum ab argento quomodo separetur.

Aquæ fortis compositio.

Wecker.

CAPUT III.

Fodina Auri ejusque conditiones.

Cap. III. PRimò summo studio *observanda* est *vena auri*, ex qua lapidum specie originem suam traxerit, (siquidem hîc *venam* non pro vena nativi loci, aut montis sumimus, sed pro materia montis jam egesta.) *Si* itaque *in lapide Lazuli* venam auri inveneris, duplici beneficio beaberis, partim auro inde extracto, & lapide Lazuli, qui uti inter lapides pretiosos non infimum locum occupat, ita partim Medicis, ad variarum infirmitatum medelam, partim pictoribus, ad colorem illum ulrramarinum cœruleum, quo neque pretiosior, neque carior habetur, maxime opportunus est, *Aurum* ex eo ita *extrahitur*. Primò vena Lazuli in pollinem redigitur; deinde *pulvis* catino impositus probe lotus, Mercurio ad amalgamationem usque saturatus subigatur, & lapidis farina Mercurio innatabit, *aureus* verò fœtus *fundum petet*; Mercurium verò auro adhuc saturatum per coriaceam bursam percolabis; & Mercurius à reliquo auro, quod intra coriaceam bursam remanet unà cum scoria argenti vivi separabitur. quod denuo lomento purgatum integrum, & purum reperitur: alium modum vide in *XII. Libro* circa finem. Quomodo lapide Lazuli aurum extrahatur. Alii sic faciunt, modo priori usitatiori: Lento igne venam auriferam in fornace aperta torrent tamdiu usquedum humiditas omnis evaporetur, quæ deinde ope molæ in pollinem redacta, & alio quovis modo comminuta, per cinericium, quam cupellam vocant, addito plumbo fundenda est, atque hoc pacto aurum separabitur à sua vena, & à plumbo, ut in *sequentibus* fusius patebit.

§. I.

Generatio Auri.

Aurum ex halitu Sulphureo-Mercuriali purgatissimo intra purissimam appropriatæ terræ salinæ matricem, uti in *præcedentibus* ostendimus, generatur, & diuturno temporis tractu à modico calore excoquitur. Quoniam verò hæc operatio non nisi per longum temporis spatium elaboratur, hinc fit, ut natura auri hanc claritatem caritatemque adipiscatur. similem originem hæc carmina manifestant:

Mox inde ad matris descendens viscera magnæ
Reptes spectatum thalamos, prolem atque nepotes
Sulphuris, & vivi Argenti in caligine cæca.
Te, mihi crede, sat est vires tenuisse propinquas,
Unum hoc efficies gemino quod pendet ab ortu.

Sunt præterea multi ex *Alchymistis*, ut superius fuit enucleatum, qui auri generationem arti perperam adscribunt, ob multas, quas de hac re legerunt non historias, sed fabulas. Inter alias verò adducunt hominem Maurum, qui in regione Mauritaniæ apud fabrum, pulverem quendam citrinum argento fuso addebat, & illud in aurum illico vertebat; vixisse quoque referunt, hominem in Galliis, qui habebat oleum rubrum, quod Lunam, nempe argentum, in lucidissimum Solem, id est, in purissimum aurum, utique per imposturam transmutabat. Fabula de Mauro quodam ☽ in ☉ vertente. *Picus Mirandulanus* dum suis temporibus aurum in ventriculis perdicum, inventum fuisse narrat, nil mirum dicit; quis enim nescit, gallinas, perdices, anates, similesque volucres nil magis appetere, quam metallica corpora, uti in præcedentibus dictum est; Pic. Mirandulanus. Aurum in stomacho perdicum. Ad ripas itaque fluminum aurea ramenta arenæ passim commixta devorasse, vero haud absimile est; quæ calore stomachi in unam postea confluxerint massam; non ut ipse putat, occulta eduliorum potestate generatum, quanquam Naturam hanc virtutem superficiei terræ impertiri posse, non negem. Narrant enim in montibus Cretæ Capras, *Ibices* nuncupatas, fuisse visas, quarum dentes aureo colore erant suffusi, in illa potissimum parte, qua herbas vellebant, quod haud dubie ex spirituum auriferorum tinctura, qua herbæ imbuuntur, accidit. Oves, capræ cur aureis dentibus instructæ. In humano cranio quandoque inventum esse aurum *Albertus* refert: quod si verum est, alia de causa non evenit, nisi ex halitibus, qui, dum eliquatur aurum, exsurgunt, & non secus ac hydrargyron in cerebro coagulantur. Aurum in cranio hominis inventum. Albertus.

§ II.

Natura & proprietas auri.

Multifariam Chymistæ *auri naturam* investigare nituntur, quam ob rem nulli parcunt labori, scilicet, illud solvendo, ponderando, gustando, sublimando, & fundendo, ut inde omnes illius affectiones rimentur, & tandem illud in secundo excessu *calidum*, & *humidum* constituunt. Placuit tamen *Galeno* frigiditatem, & siccitatem illius commendare. Galenus. Verùm ut melius omnes *Auri* proprietates assequamur, non erit ab re cunctas *qualitates* illius examinare. Ac primò quidem si meditemur auri qualitates activas, Aurum diu pertractatum, *nunquam manus tangentis inficit*, quæ prærogativa cæteris metallis non competit: atque adeo hoc præcipuum puritatis argumentum fit. Aurum manus non tingit. Deinde Aurum *percussum, exiguum edit sonum*, & sui, vel alterius coloris lineas alicui corpori non imprimit, nisi coticulæ, sive Lydio lapidi, atteratur: tunc enim lineas sui simillimas reddit: quæ omnia summam in auro perfectionem indicant. Obtusum sonum habet. Si *qualitates* puri *auri passivæ* considerentur, *primò* ab acribus succis in sua quantitate nullam sentit noxam; *secundò* non est fragile, quamquam sit molle: Quare malleo percussum adeo dilatatur, ut ex singulis ejus denariis quinquagenæ, pluresve Non corrumpitur. Malleabile in tenuissima frusta.

Sect. IV.

ve bracteæ ſenum digitorum longæ efficiantur. idque præ cæteris metallis auro contingit, ob perfectiſſimam materiam, ex qua conſtat. *Tertiò* rubigine non infeſtatur, niſi fuerit alteri metallo permixtum, tunc rubiginem cœrulei coloris amœniſſimi effundit, quam pictores cœruleum ultramarinum vocant. Quod ſi purum, & ſincerum fuerit, quamvis per multa ſæcula intra terram ſepultum manſerit, nullam rubiginem contrahit: non fœdatur ſale, in aureo ſalinario vaſe poſitum, quod in reliquis non fit.

Rubigine non infeſtatur.

Si *qualitates internæ* puri *Auri* ponderentur, primò obſervabimus ex mente *Ariſtotelis*, *igne ita fundi, ut nihil* prorſus *ſubſtantiæ amittat*, imo ibi purificetur & ſplendidius evadat, nihilque ſuæ ſoliditatis perdat. Deinde Aurum *in aquis acutis poſitum*, quas Aurifices ad ſegregandum aurum ab argento præparant, in limum *minime ſolvitur*, ut multi perperam arbitrantur, ſed in particulas inſenſibiles dividitur, quæ ſiccatâ aquâ denuo priſtinæ formæ unita reſtituuntur. Debemus tamen animadvertere, quando dictum fuit, aurum nec igne, nec uſu abſumi, id in comparatione ad alia metalla intelligendum eſſe, quandoquidem nummi aurei aſſiduo digitorum attritu abſumuntur, & diuturno igne aurum paulatim halitibus evaporatis evaneſcit. Tandem inter qualitates auri externas recenſetur *gravitas* plumbo nigro æqualis, & *calor*, qui diutius in candenti auro continetur, nec non *color* fulvus, & *nitor* fulgens memoratur, cum aurum inter metalla ſit primum, quod colorem monſtret, qui magis in auro, quàm in aliis metallis refulget. Hinc ex analogia quadam Interpres *Pindari*, & Chymici aurum Soli dicatum eſſe aſſeverant: Nam ſicuti Sol in medio Planetarum reſplendet, ita pariter aurum inter cætera metalla coruſcat.

Ariſtoteles. *In igne purius evadit.* *Gravitas.*

Prædictis addunt nonnulli pravam Auri qualitatem, propterea quod ex *Plinio* aurum venenatum eſſe cenſent. Sed advertendum eſt, tum *Plinium* verba feciſſe de auro, cui aliud metallum permixtum erat; at quando igne purificatur, tunc omnem malignantis qualitatis pravitatem exuit, ſiquidem in medicamentis ſumptum tantum abeſt ut homini ſit detrimento, ut potius facultatem vitalem mirum in modum roboret, & omnes humani corporis ſpiritus recreet. Quod verò de auro adventante die frigeſcente narratur in *Libro de Natura rerum*, inter fabulas reponendum eſt, utpote quod quotidianæ experientiæ repugnat.

Plinius. *Fabula de auro.*

§. III.

Antipathia, & Sympathia Auri.

Proximo & affini quodam ordine proprietatibus *Auri Antipathia* & *Sympathia* ſuccedit. Primò *Sulphur*, & *Aurum* inter ſe *diſſidere* inde colligimus, quoniam aurum vapore ſulphureo, & fœtido perfuſum, illico gratum colorem amittit, quamvis poſtea eodem ſulphure in aqua fervefacto una cum tartaro, & modico ſalis priſtinus ſplendor ei reſtituatur. Pariter à *plumbo* gravem offenſam recipit; nam aurum fumo plumbi imbutum, in pulverem tenuiſſimum redigitur, & interdum odore plumbi adeo rigeſcit, ut malleo dilatari nequeat: quamobrem Artifices aurum denuo fundere, & modicum nitri, vel ſublimati ſuperinfundere coguntur, ut malam qualitatem à fumo plumbi receptam deponat. Amplius *limonum ſuccus* pertinacem auro ſe præbet inimicum, utpote quod illo maceratum, teſte *Levino Lemnio*, pondere diminuatur; ſed & hoc à me experimento facto falſum inventum eſt.

Sulphure aurum colorum amittit. *Quomodo ſublatus color reſtituatur.* *Fumo plumbi in pulverem redigitur.* *Rigor auri quomodo tollendus.* *Limonum ſucco aurum deminuitur.* Lev. Lemnius.

Quantus *Mercurii cum auro ſympathicus affectus* ſit, ex præcedentibus patuit, cum ubicunque id repererit, hydrargyron igne ſolutum, illico aurum quodam modo amplecti videatur. Si præterea liqueſcenti auro miſceatur argentum vivum, & moveatur miſtura, donec frigeſcat, aurum in pulverem redigetur: dum argentum vivum penetrando, materiæ aureæ ita copulatur, ut nullam habere continuitatem patiatur, nulla prorſus auri ſpecie remanente. Hoc non eſt ignotum artificibus Saracenis, ut habetur in *Libro de Natura rerum*, qui itinerantes aurum hac ratione corruptum ſecum ferunt; nam poſtea ad libitum in fornacula poſitum pulchrius & ſplendidius reſurgit. Qui ab immunditiis & terreſtribus quiſquiliis auro commixtis in officina auraria aurum ſeparant, non auri, & Mercurii odium, ſed potius quandam eorum familiaritatem eſſe pronunciant: dum enim immunditias commixtas molâ triturant, & illis Mercurium diligenter miſcendo addunt, tum quidquid auri permixtum fuerit, Mercurio adhæret, qui poſtmodum per corium tranſcolatus in fundo aurum relinquit, uti in *ſequentibus* patebit.

Amicitia auri cum Mercurio. *Mercurio aurum in pulverem redigitur.* *Dolus Saracenorum.*

Quod verò *Philoſtratus* aurum à draconibus unice appeti referat, id poëtarum figmentum eſſe quis non videt? dum dracones theſaurorum cuſtodes conſtituerunt. Notior itaque galli gallinacei in aurum amor eſt; nam auri micas, & nummos aureos, æreoſque magna aviditate eum devorare ipſe vidi. Quod verò oſſa hujus animantis liqueſcenti auro permixta, illud in ſe conſumere dicantur; quod etiam *Æliano* teſte, ab oſſibus tibiæ accipitris, imo ab oſſe milvi piſcis aurum trahi dicatur, pariter falſum comperimus. Quod rurſus *Liber de Natura rerum* de admiranda ſympathia Echini piſcis cum auro narrat, omnia poëtarum deliramenta ſuperat: Nam hic ſale ſervatus, tanta vi pollere ſomniatur, ut admotus orificio, aurum in puteum delapſum extrahat. Quod verò virga coryli recens in aurum fuſum immiſſa, illud in pulverem redigere dicatur, eò quod humiditas virgæ ab auro, & viciſſim humiditas

Philoſtratus. *Dracones χρυσοφύλακες.* Ælianus. *Fabula d[e] tractiva v[i] auri.*

Cap. III. ditas auri à virgâ attrahatur, falsum invenimus. Idem de vino asserendum esse multi pronunciant, eo quod vinum aurum colore, cæterisque proprietatibus æmuletur, eò quod sicut vinum inter vegetabilia, ita aurum inter mineralia primas partes occupet.

Præterea aurum, uti & multa alia metalla miro consensu se amplectuntur, quando ab Aurifabris hujus amicitiæ haud ignaris permiscentur, hancque misturam vulgo *legam* appellant. Plumbum igitur, & stannum ita amice se amplectuntur, ut copulata talem misturam constituant, quæ à perito etiam artifice dignosci nequeat: *Aurum* verò non nisi *cum argento*, *& ære* apprime ligari potest. Postremo nonnulli magnetem quoque dari sibi imaginantur, qui sicut magnes ferrum, ita & hic aurum trahat, cujusmodi *Philostratus* esse dicit, Pantarben lapidem, fictitium, quem inter vetularum deliramenta verius, quàm in rerum natura ponendum censeo: ut proinde satis mirari nequeam, tam putidas imposturas, & affanias ridiculas in hunc usque diem etiam in Scholas concatenatis erroribus irrepsisse, cum vix Liber sit de miris Naturæ arcanis tractans, qui inter cætera hujus fabulosissimi Pantarbis mentionem non faciat.

Quomodo aurum cum cæteris metallis ligetur.

Magnes aurum utrum detur.

§ IV.

Inveniendi, & præparandi Auri ratio.

Plinius in monimentis suis triplicem inveniendi auri rationem tradidit: Primum observando arenas fluminum; cæteri modi legendi sunt in *præcedentibus capitibus Libri hujus*, ubi de variis inquirendorum metallorum artificiis egimus. Superest solum, ut de *Arte præparationis* verba faciamus: cum alio artificio aurum fluminis elaboretur, & alia ratione aurum minerale præparetur. De quibus Historia Indica ita dicit, *Itaque aurum amnis sola ablutione perfectè præparatur; nam quando ab arena fuerit segregatum, funditur, & est perfectißimum.* Memorant, qui Novum orbem perlustrarunt, teste *Majolo*, retia ab incolis adhiberi, quibus auri glebas ab amnibus extrahunt. Id potissimum accidit flumini Zenero, non procul ab urbe, cui Carthaginis nomen inditum est in Novo Regno sito: etenim Accolæ quando magni incidunt certis mensibus imbres, retibus multa auri ramenta expiscantur, quæ nulla præparatione indigent. Pariter juxta montem Ctesiæ in India fons esse perhibetur, qui quotannis aureis ramentis impletur, ita ut inde centum urcei fictiles auro pleni singulis annis hauriantur: fictilia enim vasa oportet esse, fragilia, quoniam aurum sine præparatione in illis concrescit, singuli autem urcei pondus talenti exæquant. Sed nos fabulosas hujusmodi narrationes relinquamus.

nius.

...rum In... in ...nullis ...depu... ...one non ...get.

...bula ...a de ...ex fon... ...odam ...cto.

Ex aliis etiam rebus præterquam ex fluentis, & mineris aurum eruitur, & præparatur. Primò enim per misturam quandam studiose paratam ex auro aqua separationis soluto cum plumbo, vel pice, & arena; sub hac mixtione aurum sine suspicione de regione in regionem occulte deferri solet. *Plinius Cajum Caligulam* Cæsarem auri sitientissimum jussisse, magnam *Auripigmenti* quantitatem propter similitudinem, quam cum auro habebat, excoqui, & inde aurum purissimum emersisse, sed adeo exigui ponderis, ut opifices, damnum sentirent. Ex lapide *Cyaneo*, vel Lazuli, ut Arabes legunt, & ex *cupro* rubeo Hungarico virtute argenti vivi separari compertum fuit, de quo paulo ante.

Chrysopœia Caji Caligula Cæsaris.

Est apud me Liber Hebræus manuscriptus, qui cujusdam herbæ succo aurum produci, & præparari docet; herbam vocat *Borizam*, Lunariæque speciem esse ait, non in campis, sylvisque, sed in stolidi Rabbini cerebro natam, cujus caulis est violaceus, & folia producit majoranæ foliis similia, crescentia ad motum Lunæ, & tota planta odorem croci spirat; succus hujus plantæ, ô rem miram! ita permiscetur argento vivo, ut fiat veluti crassamentum; quod in pulverem redactum, & æri inspersum illud in purum aurum convertit, & uncia hujus pulveris ad tingendas centum æris uncias sufficere perhibetur; quo quidem figmento nil stolidius esse potest. Si enim id veritati appropinquaret, procul dubio jam omnia metalla in aurum essent conversa, sed ad rem nostram.

Fabula Rabbini cujusdam de herba boriza ☿ in aurum vertente.

Itaque *Aurum* à terra purgatum, lotum, fusum, & elaboratum in his operationibus flavum, & splendidum *colorem* amittit. propterea opifices aliquando illud macerant spatio diei naturalis in aqua tartari, postea aqua dulci abluunt, & linteo mundo abstergunt; interdum cum sale ammoniaco, ærugine, & tartaro in aceto fervefaciunt, & quandoque cum sale communi, tartaro, & sulphure tamdiu in aqua confervere faciunt, donec colorem perditum recuperet; imo quando *aurum* est *mollius*, necesse est illud figere, & densare; idcirco statim atque ex chrysoplysiis extractum est, aqua regia utuntur ex ærugine, chalcantho, alumine, & lapide calaminari parata. His omnibus expeditis, & præparatis, *aurum fundunt* in virgas, quæ num aliquid argenti contineant, necne, opifices ex Lapide Lydio, & per acus probatorias experiuntur, quas cuncti aurifices in suis officinis servant. Unde ut portio metalli auro permixta, quam *Legam* vocant, penitus auferatur, nonnulli mistura ex tartaro, & pulvere laterum utuntur, hac mistura fornaculam rotundam cum lateribus construunt, & aurum eadem mistura tectum in olla ponunt, & ignem per diem naturalem accendunt; sic enim alienum metallum, seu *lega* absumitur, & *aurum ad viginti quatuor ceratia* reducitur, quæ vulgo *Caratti* appellantur.

Quomodo auro debitus color restituatur.

Quomodo molle aurum fixius reddatur.

Auro commixtum aliud metallum quomodo separetur.

Sect. IV.

Caput IV.

Fodina Argentifera, ejusque natura & proprietas.

Cap. IV. Agricola.

MUlti, uti est apud *Agricolam*, putaverunt, argenteam venam per se puram non reperiri, sed vel æratæ, vel plumbeæ venæ, aliisque metallicis corporibus commistam. Sed hoc & experientiæ, & historiæ repugnat; siquidem in Potosinis Americæ montibus, *auri argentique frusta* subinde adeo *pura reperiuntur*, ut ne quidem ulla depuratione indigeant; sed aurificibus, uti nata sunt, tradantur in necessarios variæ supellectilis usus elaboranda; cujusmodi & in Hungaricis fodinis subinde inventa fuisse referunt; non dicam intra abditas montium venas, sed vel aratri ope, in agrorum sulcis, intra radices arborum quoque, vel etiam in scaturiginibus, quæ ex montibus auriferis, argenteisque erumpunt; imo subinde quoque ipsi vitium racemi foliaque aureo colore tincta spectantur. In intimis quoque Monomotapæ desertis montium vallibus purum putum aurum subinde instar lapidum reperiri, Abassini annales Societatis nostræ tradunt. *Agricola* confirmat dicta, *argentea* illa *tabula* intra Saxonicas fodinas argentiferas inventa, quam natura ad tantam puritatem, & perfectionem deduxerat, ut Aurificis quidem industria eliquata, & quam optime polita, in mensam efformata videretur, ut vel ipse Dux Saxoniæ gloriari sit solitus, ne Imperatori quidem in tam insolita, mira, & plena magnificentiæ mensa, non manu artificis efformata, sed incredibili Naturæ industria elaborata, convivari, concessum esse: quod luculentum signum, argentum proprios habere sui exortus natales.

Mensa argentea Ducu Saxoniæ purum Naturæ opus.

Accedit, quod hoc, quod de *argento* dicitur, id de omnibus aliis venis metallicis dici possit, cum nulla sit adeo pura, & ab omnibus heterogeneis ita depurgata, quæ non semper aliquid reliquorum metallorum sibi commistum habeat, pro varietate halituum, venas nunc hoc, nunc alio colore tingentium, cum singulæ venæ exaltentur, colore quodam in cæruleum, nonnullæ in viridem, aliæ in fulvum, fuscumque; non desint, quæ in cinericium nigrumque, aliosque colores juxta compositionem, combinationemque cum prima, & proxima metallorum materia efflorescant. *Argentum* itaque pro hujus misturæ ratione nunc in majori, nunc in minori quantitate, pro majori, vel minori sulphureo-mercurialis halitus in terra pura, & argento producendo proportionata concoctione reperitur: Nam ut ex fodinarum præsidibus intellexi, concrescit illud plerumque *in lapide cinerei*, vel grisei *coloris*: præterea in lapide quodam duro haud absimili Tyburtino, quem *Travertinum* vocant. Vena gravis est, & ponderosa, lucentibus veluti quibusdam punctis prædita, luculentum sane melioris notæ argenti indicium. Si verò inveniatur *in lapide candido*, & plumbeo, tum maxime appetitur, eò quod à terrestreitate sua facile purgetur.

Omnia metalla aliis mixta sunt

Vena argentea cui lapidi inserta.

Rursus ut plurimum quoque reperiri solet *sociatum Marchasitis*, seu pyritibus, quæ tamen quanto aureo colore plus superbiunt, tanto minus argenti spondent: quanto ad candidum colorem plus approximant, tanto fœcundiorem argenti venam pollicentur: Cujus rei causam hanc damus, quod fulgidior pyritarum color, nescio quam adustionem notet, qua argentum paulatim consumitur: Contra candidus pyritarum color uti temperatiorem calorem indicat, ita quoque uberiorem argenti copiam spondet, præsertim si plumbo, & æri fuerit sociatum. Accidit subinde, ut *Sulphuri* & *Arsenico*, *Mercurio*que nondum fixis, similibusque combustibilibus rebus *conjunctum* inveniatur; tum nulla alia re opus est, nisi ut igne forti, argentum à cæteris per evaporationem separetur: Quomodo verò hæc *separatio*, fiat, ex praxi, qua in America passim utuntur, postea exponam.

Argenti natura & proprietates.

Materiam argenti ex substantia Sulphuris, & Argenti vivi dimanare *Albertus Magnus*, aliique pronunciarunt. *Brasavolus* tamen statuit esse argentum vivum condensatum sulphur virtute comprehendens, cum ex frequenti pertractatione argenti, odor sulphuris persentiatur; sed sub argento, & auro sulphur diversa ratione latitare asseverat; quandoquidem auro sulphur in actu, & argento sulphur in potentia assignat. Veri autem philosophi, & diligentes rerum naturalium scrutatores, *argentum ex substantia* magis *aquea*, quàm ignea prodire affirmant, ideoque illud in temperatura frigida, & humida constituunt, quidquid alii de temperamento frigido, & sicco argenti dixerint. Imò *Albertus*, & ipse argentum frigidum, & siccum non sine aliqua humiditate existimat. Quoad alias affectiones considerandum est *argentum* esse tractabile, & *sonorum*: auribus enim non injucundum tinnitum communicat, & si purum sit, hominis halitum recipit, & nubem protinus discutit. Cæterum si comparetur ad aurum, profecto minus perfectum est: quocirca Chymici dicere solent, Uti se habet Luna ad Solem, sic se habet argentum ad aurum: Sed Luna est minoris luminis, ita & argentum minoris pretii, & ponderis esse debet. Similiter si meditemur utriusque metalli proprietates, maximum inter utrumque discrimen invenïemus. Primò enim in eruendo à fodinis argento,

Alb. Magn. Brasavol.

Aliæ proprietates Lunæ sive Argenti.

Cap. IV. argento, non ita purum, ut aurum colligitur, sed terrâ, & *sordibus* adeo *permixtum*, ut illius depuratio immensum laborem expostulet: Insuper argentum purificatum malleo quidem dilatatur, sed minus quàm aurum, cum majorem duritiem, & crassitiem nanciscatur. Deinde auro, & *plumbo* est *levius*, siquidem liquefactum illis instar olei supernatat; diuturno igne *diminuitur*, & in locis humidis abditum *corrumpitur*; quibus affectionibus aurum minime vexari in superiori capite manifestavimus. Itaque Auctores non debent magna admiratione teneri, quando argentum, cum sit candidissimum, lineas *nigras* corporibus imprimat, quod non aliunde, nisi ab impuritate metalli dimanare censemus. Tandem argentum à natura hoc habet insitum, ut à familiaritate sulphuris, stanni, & ferri abhorreat, veluti cuncta animantia, & potissimum canis, teste *Plinio*, odorem ab argentariis exeuntem mirum in modum abominatur. [P]linius.

Inveniendi Argenti, & præparandi ratio.

Metallurgis jam dudum innotuit, *Argentum* in terreno cinereo, & obscuro generari, ibique inveniri, *ubi pyritæ* multi conspiciuntur: immo quemadmodum pyritæ aureo colore adspersi, venas, ita pyritæ *albicantes* minutis maculati granis venas argenteas indicare solent: quocirca locus, ubi pyrites candidior, rarior, & minutior observabitur, majorem spem venarum argenti præbebit. Inventa igitur, & aperta Argenti vena, fossores tamdiu in eruendo argento prosequuntur, donec *aluminis* mineram inveniant: quandoquidem reperto hoc succo concreto, macro, venæ argenti finem prædicunt.

[M]odus ar[ge]nti depu[ra]ndi. His igitur propositis ad *argentum effossum depurandum* accedemus, quod non nisi cum nigro plumbo, aut cum vena plumbi, quæ *Galena* appellatur, quæ utplurimum juxta plumbi fodinas invenitur, excoquitur. Interdum Metallurgi *ex cadmia bituminosa* virtute ignis *argentum* eliciunt, quæ tamen exiguam illius in se quantitatem continet: Aliquando *minium*, cujus vomica est argentum vivum, à metallurgis *in argentum excoqui*, *Plinius* testificatur. Verùm quando argentum auro, vel æri fuerit permixtum, multa pro separatione metalli magisteria adhibere solent, quæ *Georgius Agricola* diligenti examine prosequitur. Præterea nonnulli ex hydrargyro purum argentum extrahere profitentur, quod utrum verum sit, non nisi experientia explorari potest. *Picus Mirandulanus* narrat, nimirum suis temporibus accidisse, ut argentum vivum cum plerisque aliis rebus pro equi medicina permixtum, in purum argentum fuerit transmutatum; quod si verum est, id non tam ex hydrargyro, quàm ex adjunctis rebus, quibus commiscebatur, eductum fuisse facile crediderim. [Pli]nius. [A]gricola. Mirand. [M]ercurii Lunam [tran]smu[tati]o.

Posteaquam argentum ingenti laborum difficultate fuerit excoctum, & elaboratum, caret illo *albore*, qui in argento desideratur; quocirca Artifices tartarum cum sale communi in aqua miscent ad ignem, in qua argentum nonnihil fervefaciunt, & inde illud extrahunt candidissimum. Insuper sunt nonnulli, qui candorem Argenti colore flavo tutiæ, & curcumæ beneficio tingere nituntur, ut hac coloris prærogativa aurum æmulari videatur. Alii verò laboribus animum, & corpus fatigant, ut argentum in aurum transforment: Sed de his operationibus vide nostram in *sequenti Libro* sententiam. *Quomodo* verò *argentum auro obduci possit*, paucis accipe. *Argento candor quomodo inducatur.*

Triplici modo id potissimum fieri observavimus. *Prior* est, cum supra tenuem argenti bracteam alia auri similiter tenuis posita, malleo, tamdiu, donec firmissimè cohærescanr, contunditur. *Secundus* est, cum supra crassam argenti bracteam denarius aureus collocatus malleo quam latissimè potest, extenditur. *Tertius* modus est, quando bracteæ argenteæ hydrargyri, & ignis ope auro mixtæ diluuntur; quem modum alibi fusiùs descripsimus. *Argenti inaurandi ratio.*

Argenti in Medicina usus.

In usu Medico *Argentum* non vulgarem habere commoditatem perhibetur, quandoquidem Medici Dogmatici illius scobe, & tenuissimis bracteis utuntur, eo quod hoc metallum tremori, & palpitationi cordis opituletur, cerebrum roboret, putridam in ulceribus carnem blande exedat, & tandem in mania, & aliis affectibus melancholicis multum adjumenti afferat. Quamobrem cum *inter cardiaca* pharmaca numeretur, ingreditur Electuarium de gemmis, *Galeno* adscriptum, Auream Alexandrinam, & omnia ferè Antidota, quibus aurum permiscetur. Imò Argentum, refrigerando & siccando, scabiei & prurigini medetur, si cum oleo tartari mixtum, ut notat *Mylius*, adhibeatur. Item alii limaturam Argenti cum hydrargyro permiscent, & hanc medicinam in sanandis hæmorrhoidibus mirum in modum perperam extollunt. Denique foliis argenti, medicamenta in bolo præscripta involvuntur. *Luna capitis affectionibus medetur.* Galenus. Mylius. *Hæmorrhoidibus medetur.*

Chymici *Argentum potabile* parant, deinde calcem, crocum, quintam essentiam, oleum, & salem, quas omnes præparationes apud *Libavium*, & alios Alchymiæ professores legere licet. *Oleum* Argenti, sive *Lunæ* in morbis cerebri magno usui futurum prædicant: propterea in sananda epilepsia hujus tres, vel quatuor guttas cum aqua florum betonicæ, salviæ, & melissæ patienti propinant: *salem* quoque non solum in prædicta affectione, sed etiam in aliis morbis capitis minime infrugiferum divulgant, cum omnes cerebri humiditates superfluas absumere dicatur: Imo ex hujusmodi sale sumpto à granis quatuor ad grana quinque, cum semidrachma Libavius. *Epilepsia.*

Sect.IV. Hydropi.

drachma olei juniperi, hydrope laborantem amplissimum fructum esse consecuturum pollicentur, & tandem stomacho labefacta- to plurimum prodesse asseverant. In pharmacopœis denique mortaria argentea cum pistillis pariter argenteis ad gemmas conterendas pro confectione hyacinthina servari debent, ne à pulvere lapidis porphyritici alteretur, qui ob contactum angulorum durissimarum gemmarum produci posset: neque aliud metallum ad hoc peragendum opus idoneum esse videtur, quoniam colorem, & qualitatem gemmarum inquinare, & alterare potest. Cum autem in mortario argenteo præparatæ fuerint, hoc incommodum à gemmis procul dubio arcetur.

CAPUT V.

Metallorum Mistura.

Cap. V.

NAtura in Terræ utero progignens *metalla* interdum dúo vel tria, vel quatuor *permiscet*, ut alibi enucleavimus: hinc homines à natura edocti, teste *Agricola*, rationem misturæ metallicæ ad usum reduxerunt: imò aliquando casus idem monstravit, quando referente *Plinio*, incensa Corintho, aurum & argentum & æs in unum confluxerunt, & sic *fortuna* quodammodo tribus Corinthii æris generibus temperaturam assignavit, quorum candidum quasi argentum refulgebat, quoniam id in mistura prævalebat: alterum, in quo fulvus color, ob auri dominium nitebat: Tertium, in quo æqualis omnium mistura constituebatur. Itaque *naturam & fortunam ars & fraus imitantur*: dum metalla addentes metallis, homines varias producunt misturas, quas Græci κράματα, Latini *temperaturas* appellant. Artifices igitur duo, tria, vel plura metalla simplicia aut mista copulare queunt, aut metallum simplex cum misto, & vicissim, aut duo simplicia cum uno misto, & vice versa, vel tandem pura simplicia cum uno misto vel duobus, & in his pariter vicissitudo servari potest: Item vile aliquando metallum cum pretioso solvitur, & è contrario, pretiosum vili additur. Primò auro argentum multifariam miscetur, & hæ omnes misturæ carent nomine, ut superius fuit manifestatum, solum *mistura auri* recipiens quintam portionem argenti, *electrum* nominatur.

Agricola. Plinius. Corinthii æris mistura. Electrum quibus constet.

Cæterùm quando homines portionem vilioris metalli cum massa pretiosioris compendii causa fundunt, absque dubio fraudem incurrunt; licet *Artifices* aliqui posse id fieri sibi persuadeant concessu & beneficio Principum, ut nummi aurei non puri, sed cum modica argenti portione cudantur. Hodie quoque Principum concessione in cudendis nummis, mistura metallorum utuntur, quam opifices & aurifabri *Legam* nominant: Nihilominus *Tacitus* Imperator, referente *Flavio Vopisco* in *Oratione ad Senatum* cavit, ne quis argento publice vel privatim æs permiscere, neque auro argentum, neque æri plumbum auderet; alioquin cum proscriptione bonorum capitale judicium incurreret. Quanquam olim, *Vopisco* teste, nonnulli plumbum æri addiderint, ut nummos minime probatos cuderent. *Fabri argentarii* sibi per leges licitum esse hanc misturam procurare pronunciant, dum sumunt decem uncias cum dimidia argenti, & dimidiam æris unciam, sicque libralem argenti massam conflant. *Chymicorum* nonnulli æs dealbatum argento addunt, & pro sincero argento vendunt, cum tamen hæc fraus sub vitæ periculo sit prohibita. Hodie plumbi nigri decimam *partem* miscent *cum stanno*, & ex hac mistura patinas, vasa & multa alia hujus generis opera formant, Quondam etiam æri ferrum miscuerunt, quod multis fraudi fuit. Tot igitur modis metalla viliora pretiosiori permiscentur. At vice versa hoc criminis loco non est reponendum, quando metalla pretiosiora vilibus adduntur. Postremo sunt quædam metallorum misturæ, quæ ab operibus ex illis resultantibus nomen sortiuntur, ut *ollaria mistura*, quæ ex ternis vel quaternis plumbi argentarii libris, & centenis æris integratur, quæ varia vasorum genera ingreditur. Alia mistura vocatur *bombardaria*, ex qua tormenta bellica fabrefiunt, hæc autem fit, dum singulis libris viginti æris una plumbi candidi additur. Tertia fit *mistura*, quando *ob sonitum* sexdecim libris albi plumbi semilibra plumbi cinerei copulatur. Quarta mistura componitur, quando duæ portiones plumbi nigri, & tertia albi conjunguntur; hanc Veteres *stannum tertiarium* appellarunt, quo ad fistulas solidandas utebantur, hanc misturam vulgus *Saldaduram* nuncupat. Quinta mistio est, quandò æquales portiones utriusque plumbi permiscentur: hæc mistura *Plinii* ætate, *stannum argentarium* vocabatur; ex hac nostris temporibus orbes & patinæ parantur. Pariter de aliis misturis tam simplicibus, quàm compositis differendum est, cum mistis omni tempore addi possint.

Tacitus prohibuit misturam alterius metalli cum auro. Vopiscus. Variæ Chymicorum fraudes in adulterando argento. Mistura ollaria. Variæ misturæ ad utensilia. Plinius.

CA-

CAPUT VI.

Sympathia & Antipathia.

Cap. VI. *Ariſtotel.*

Conſentiunt metalla cum variis lapidibus, & præcipuè cum illa ſilicis ſpecie, quæ, ab Ariſtotele *pyrimachus* appellatur. Id non eſt ignotum viris ad fuſionem metallorum incumbentibus, qui ſuper liquefacta metalla id genus lapidis inſpergunt, nè metalla in auras evolare poſſint; imò cum illo genere pyritæ variis coloribus inſigniti facilè conveniunt: quapropter opifices hoc genus pyritûm loco plumbi, metallis addunt, ut in coctione metalla liquidiora evadant. Deinde cuncta metalla *argentum vivum* in amicitiam receperunt, quia libentiſſime omnibus copulatur, conſequenterque in familiaritatem ſibi adjungunt illam hæmatitis ſpeciem, quæ Argento vivo prægnans eſt; quocirca hic lapis ad ſe metalla trahere perhibetur. Imò inter ipſa metalla *Sympathia*, & *Antipathia* obſervatur: namque ab auro, & argento plumbum amatur: hæc enim dum ſimul funduntur, facile commiſcentur. Viciſſim æs à plumbo temperamenti contrarietate abhorret. Item ſtannum ab auro, & argento ita diſſentit, ut ea penè conſumat. Id in fornacibus manifeſtiſſimum, dum plumbum album liquatur, apparet; argento enim ſupernatat, & bacillis ferreis facile extrahitur.

Amicitia ri cum mbo. *Diſſidium mbi cum & ſtan- cum auro argento.* *Experimentum.*

Ex altera parte *metalla*, & *animantia* contrarietate maxima *diſſident*, quia ſpargunt quoſdam halitus ſpiritui animali inimicos: Idcirco nullibi legitur, metallis aliquod animal fuiſſe nutritum: Imò ubi venæ metallicæ inveniuntur, ibi neque plantæ creſcunt, neque animantes verſantur, & in hujus confirmationem intelligimus, quod in fodinis metallorum crura opificum plerumque vitiantur, quæ poſtea in fodinis Aſſii, ſive ſarcophagi lapidis ſanantur. Hac etiam cauſa moti Medici prohibent, ne in præparandis margaritis, vel alio hujus generis medicamento, utantur metallis, ſed ſolum lapidibus marmoreis, quoniam impendet periculum, nequid metallicum medicamentis præparandis adhæreat, quod è diametro naturæ humanæ adverſaretur, & inde gravia ſymptomata emergere poſſent, uti in *Sectione de Venenis* docuimus. Certe *Plinio* teſte odores à fodinis metallorum dimanantes, omnibus quidem animantibus ſunt ingrati, ſed canibus potiſſimum maximo ſunt detrimento, qui ex argenti metallo exhalant.

Metallorum cum animalibus & vegetabilibus Antipathia. *Plinius.*

CAPUT VII.

De Scoriis, & Excrementis Metallorum.

Cap. VII.

Excrementa, ſeu *Scoriæ* ſunt Metallica factitia, quæ in primis, & ſecundis fornacibus fiunt, dum venæ metallorum excoquuntur, dum metallum à metallo ſeparatur, vel dum æs liquefactum tingitur: Hæc autem ſunt, Scoria, *Diphryges*, *Cadmia*, *Pompholyx*, *Spodos*, *Lithargyrium*, *Molybdæna*, & *Squamæ*. Nonnulla ſunt, quæ fiunt extra fornaces, ut *Ærugo*, *Cæruleum*, *Ceruſſa*, & ſimilia, de quibus ſigillatim in *Sexto Libro* mentio facta fuit. Sciendum igitur, in excoctione metallorum *ſcorias* quæ ſunt veluti quædam venæ excoctæ recrementa, quas Opifices *Loppas* appellant, generari: hæ metallo fuſo ſupernatant, & frigefactæ & conglutinatæ, tanquam vitrum fragiles redduntur, & ſi quid humoris metallici retinuerint, graves fiunt, quo ſeparato, in pumicoſam levitatem abeunt. Itaque pars metalli terreſtrior, & fæculentior abit in *ſcoriam*, quæ eſt *purgamentum venæ in fornacibus coctæ*, ut dictum eſt; loquendo tamen de vena Auri, argenti, æris, ferri, & utriuſque plumbi: Nam venæ Argenti vivi, & plumbi cinerei ſcorias non producunt, cum non excoquantur. Non dicimus tamen ex plumbo cinereo, cum aliis metallis mixto, & liquefacto, ſcoriam exire non poſſe. Hæc metalli ſordes Græcis σκωρία meritò dicitur, quoniam apud ipſos τὸ σκῶρ, eſt *ſtercus*, à Celſo, *metalli recrementum* nuncupatur.

Scoriæ me- rum. *ſus.*

Argenti ſcoria, ſeu recrementum habetur, tantum quando vena Argenti in fornace purgatur, ſed ſincera eſſe nequit, quoniam opifices ad purgandum argentum ei nonnihil plumbi addunt. Hæc *ſcoria Argenti* vocatur helcyſma, τὸ ἕλκυσμα ab ἕλκω *traho*, eo quod hoc incrementum ita lentum reddatur, ut inſtar viſci trahatur. *Scoria* verò, quæ *ab ære*, & *ferro* colligitur, plerumque eſt nigra, ſordida, & ſpongioſa, ſive pumicoſa. Scoriæ majorem copiam ferrum, quam æs fundit, cum ſit metallum impurius & magis terreum; quæ quidem non ſolum, quando ferrum in fornace funditur, obtinetur, ſed etiam quando ferrum in uſtrina fabri ferrarii molleſcit. *Scoria* verò *plumbi* à cæteris maxime diſcrepat, quia minime lapidoſa eſt, neque fragilis, ut reliquæ, ſed admodum lenta, ob mollitiem metalli obſervatur.

Scoria argenti quæ? *Scoria æris & ferri.* *Scoria plumbi.*

Inter has Metallorum ſcorias recenſetur *Diphryges*, & nihil aliud eſt, niſi æris recrementum, vocatur autem διφρυγὲς, quaſi *bis uſtum*: Nam Φρύγω apud Græcos eſt, *torreo*. Quatuor *Diphrygis ſpecies* inveniuntur: *Prima* reſultat ex limo quodam *Cypri*, qui primùm Sole areſcit, deinde ſarmentis circumdatis aduritur: ideo jure optimo *bis crematum*, primum calore Solis, deinde ardore ignis, nuncupari poteſt; & hanc ſpeciem in Cypro tantum fieri ſcribebat *Dioſcorides*. *Secunda* ſpecies, nihil aliud eſt, niſi ſedimentum

Dyphryges quid? *Variæ ſpecies diphrygis.* *Dioſcorides.*

Sect.IV. tum æris in fornace adusti, quod *Galenus* in Cypro ab artificibus projectum observavit. Galenus. *Tertia* species paratur ex pyrite æroso cremato, donec colorem Rubricæ contraxerit. Sed advertendum est, quod Ochrausta eundem colorem induit, & propterea huic tertiæ speciei Diphrygis assimilatur, & aliquando pro Diphryge perperam venditur. *Quarta* species oritur ex quibuscunque lapidibus, post excoctam metallorum venam in fornace inventis; & hæc species semper aliquid metalli habet permixtum: hujusmodi lapis primò torretur, mox in fornace coquitur, deinde quinquies in alia fornace crematur, ita ἐπταφρυγὲς, justa de causa appellari possit. *Præparatio diphrygis.* Hodie Opifices in secundis fornacibus sic Diphrygem parant, quando aliquid auri vel argenti inesse æri suspicantur: Denuo æs cum plumbo fundunt, quia plumbum abluit, & secum aurum, vel argentum abducit: Quo peracto, in extrahendis plumbi reliquiis, ignem temperatum adhibent, ut plumbum fusum descendat, æs verò nequaquam; sic enim tanquam lapis spongiosus redditur, qui fusus, & percoctus in æs purgatum mutatur, cujus scoria est Diphryge purgatior, quam illa, quæ ex primis fornacibus exierat: Hanc homines operarii *Raminam* vocantes, figulis vendunt.

Amplius dum Aurum, Argentum, æs, & plumbum percolantur, oritur aliud recrementum, quod vocatur *Cadmia*, quæ secundùm nonnullos ita nuncupatur ab insidendo. *Cadmia quid?* Est autem nomen antiquum apud Græcos, ideoque adhuc nominis etymon latet, nisi velimus asserere, Cadmiam olim observatam fuisse, dum lapis ærarius excoqueretur, quem aliqui Cadmiam indigitarunt, fortassis quia primò in Cadmo monte sit repertus. Galenus. *Galenus* scriptum reliquit Cadmiam ex lapide pyrite interdum fieri, nihilominus metallicam ex ære paratam præ cæteris commendabat. Hujus quatuor species à Dioscorid. *Dioscoride* monstrantur: Prima vocatur *Botrytes*, quasi *racemosa*, quia βότρυς *racemus*, *Botrytis.* exponitur: Secunda nominatur *Onychites*, *Onychites.* est enim ὄνυξ, *unguis*, cum venas instar *unguis* discurrentes habeat: Tertia cognominatur *Placodes*, πλακώδης *crustosa*, quoniam est *Placodes.* segmentis quasi quibusdam zonis cincta, quare & *Zonitis* dicitur: Quarta appellatur *Ostracites*, ὀστρακίτης testacea, quæ tanquam *Ostracites.* pessima omnium rejicitur. *Plinius* præter qua- Plinius. tuor genera à *Dioscoride* descripta, quintam speciem, nempe *Capnitim*, scilicet *fumosam* *Capnitis.* addit; καπνὸς enim Græcis *fumus* dicitur, sed hæc ad Pompholygem potius, quam ad Cadmiam est reducenda. Nostra ætate Cadmia fornacum similis corticibus arborum, sub nomine *Tutiæ Alexandrinæ* affertur; quod signum est hastis ferreis adhæsisse. *Tutia quid?* *Tutia* est nomen Arabicum, quod tamen non Cadmiam, sed Spodium significat. Hic animadversione dignum est, quod *Tutia Lusitanorum* non est metallica; hæc in Quirmon Persarum Regione, & Ormuz finitima paratur ex cineribus cujusdam arboris, nomine *Goan*, ita enim fructus hujus arboris cognominatur, & hæc à nonnullis Tutia Alexandrina dicitur, non quod Alexandriæ fabrefiat; sed quia ex Quirmon delata Ormuz, inde Alexandriam exportetur: Auctores tamen non hanc, sed metallicam in medicamentis commendant.

A Cadmia ratione tenuitatis substantiæ, Pompholyx, & Spodium discrepant, quan- *Pompholyx & Spodium quid?* doquidem *Cadmia*, ut fuit expositum, in quandam solidam materiam condensatur, sed *Pompholyx*, & *Spodium* instar pollinis parietibus fornacum adhærent, cum tamen ex eadem materia ex illis fornacibus originem trahant, in quibus æs perficitur, vel in quibus Cadmia crematur. Pompholyx autem levior est, quia evolans ad fornices, bullarum instar agglutinatur, unde nomenclaturam traxit; quoniam πομφόλυξ Græcis *bulla* est. *Spodium* in comparatione ad Cadmiam ponderosius est; quocirca super terram instar cineris cadit, unde nomen accepit, Σποδίον enim *cinerula* dicitur. Verùm *antispodium* arte paratur ex foliis myrti, vel oleastri crematis, quod cinerulæ nimirum spodii vicem præstat. *Avicenna* historiam hujus rei Avicenna. metallicæ confusam scribit, dum asseverat, *Tutiam* esse fumum sublimatum; *Succudum* verò, quod in fundo residet, forsitan per Tutiam, Pompholygem, & per Succudum Spodium intellexit.

Ad Scoriam plumbi referri potest *Lythar-* *Lithargyrium quid?* *gyrium*; oritur enim ex plumbo in fornace diutius percocto; nam est spuma, quæ colligitur, dum argentum purgatur, & concrescit instar lapidis, & vocatur λιθάργυρος, à *lapide*, & *argento* nomen habens, quasi *lapis argenteus*, ab Arabibus *Martech*, & à Latinis *Spuma argenti* nuncupatur. *Dioscorides* voluit, Dioscorides. Lithargyrium sine argento posse concrescere, dùm in secundis fornacibus Argentum plumbo permixtum purificatur: etenim tunc fervente mixtura plumbum violentia ignis extenuatum, & acquirens levitatem, argento supernatat, & fit veluti scoria, quam artifices paulatim ad latera pellentes tandem projiciunt, & *gettam* nominant, quâ postea figuli uti solent. *Lithargyrii usus apud figulos.* Nonnulli perperam putant, spumam argenti ex auro factam vocari Chrysitim, ex argento, Argyritim, ex plumbo Molybditim: Cum tamen *Lithargyrium* ex solo plumbo, cum aliis metallis, & præcipue cum argento, ad faciliorem fusionem, vel purificationem mixto dimanet: & quamvis interdum auri, & interdum argenti colorem adipiscatur, tamen id ex majori, vel minori adustione provenit. Nam si statim atque plumbum exustum supra argentum liquatum apparet, de catino auferatur, tunc *lithargyrium* colore argenteo refulgebit; sin diutius ibi manserit, colorem aureum acquiret.

Duplex

Cap. VII. *Duplex Lithargyrii genus* opifices constituunt: Alterum vocant *Naturale*, quod egreditur ex vena Argenti mixta cum vena plumbi, & in fornacibus liquata: Aliud verò *Artificiale*, quod modis superius descriptis præparatur. Hujus *Dioscorides* tria ostendit genera: Primum genus ex arena plumbaria in fornacibus perfecte cocta: Secundum ex purificatione argenti: Tertium ex plumbo resultat. Hujus species flava dicitur Chrysitis; Candida Argyritis; livida Molybditis: Optima spuma Argenti in Misena, & Bohemia paratur. *Dioscorides* tamen primas tribuit Atticæ, quæ cum in Monte Laurio fieret, *Lauritis* vocabatur; Secundas Hispanicæ, & tertias Puteolanæ assignabat.

Lithargyrium naturale & artificiale. *Dioscorides.* *Varia species.*

CAPUT VIII.

Fodinarum Auri, & Argenti, quæ in Peru, Novo Regno, & Nova Hispania in America reperiuntur, mira fœcunditas, ex Relatione Patrum Societatis JESU.

Cap. VIII. IN toto Orbe Terrarum nullus inventus locus hucusque fuit, qui majorem *Auri, Argentique copiam* præbuerit, quam illa Americæ pars, quam *Novum Regnum, Peru*, & *Potosinam coloniam* vocant: Nam ut *Acosta*, *l.4. c.4.* narrat; Indigenas in Peru vasis aureis, trullis, pateris, cyathis, lagenis, urceis & hydriis prægrandibus etiam minime contentos, sellas etiam & vehicula integra ex auro fabricari curasse; idolorum simulacra ex puro, & obryzo auro fecisse: *Pizzarrus*, postquam *Atalipam* superasset, dicitur, tantum in Gazophylacio Regis auri invenisse, ut inter laminarum aurearum, longo ordine per strues dispositarum congeriem, ad earum altitudinem vix gladio extento pertingere posset: jumentorum ungulis non ferreas, sed aureas soleas subderent. Et quamvis omnis ille tractus Americæ à Tropico Cancri, usque ad Capricorni, auri, cæterorumque metallorum feracissimus sit; nulli tamen hæc celeberrima Potosi montana provincia Carcas Regni Peru, sub 21 latitud. Austral. constituta cedere videtur. Et quamvis hæc Regio sub Zona torrida sita sit, tantum tamen abest, ut à Sole torreatur, ut potius frigoris inclementia olim penè deserta fuerit, & deserta haud dubie mansisset, nisi ingentium thesaurorum aviditate attracti homines locum non tantum adiissent, sed & ibidem incredibili hominum confluxu vastissimam urbem, sive ad necessariarum rerum abundantiam, sive ad luxum etiam, deliciasque necessariam exstruxissent.

Acosta. *Incredibilis auri copia in Potosina regione.* *Potosinus mons ob frigus olim inhabitatus fuit.*

Mons ipse oppidò præceps, cæteris vicinis fastigio subtili, & præcelso eminentior est: Radix milliaris latitudinem obtinet; à summo vertice ad radicem cubitos, quas Hispani *Vacas*, seu *Virgas* vocant, 1624 habet, quæ ½ milliaris seu leucæ Hispanicæ faciunt. Aurifodina primum dicitur detecta ab Indo quodam, nomine *Cualpa*. Hic aliquando venandi causa, cum in hujus montis tesqua venisset, & asperitate montis ab ascensu impediretur, apprehensum fruticem quendam ad gressum promovendum opportunum, dum evelleret nisu violentiori una quoque cum radicibus venam auriferam extraxisse, & cum metallicæ rei haud imperitus esset, venam igne probatam, melioris auri notam invenisse, quarere dissimulata, cum tempore ad tantas divitias pervenit, ut omnibus admirationi esset, donec aliis, re cognita, tandem pluribus allectis totus mons paulatim perfodi cœpisset, præsertim Hispanis supervenientibus, qui auri præ indigenis avidiores, tandem *monte Potosi* non contenti, quatuor alias fodinas Potosi vicinas detexerunt: Atque inter cætera admiranda, in venam inciderunt, cujus moles hastæ æquabat altitudinem atque in aliam postea, specie fere pectinis, cujus altitudo 300, latitudo 13 pedum fuerit; in profundum ad 50, aut 60 orgyias exporrecta inexhaustum offerebat thesaurum. Et quemadmodum Acta dictorum locorum referunt, à tempore Licentiati Poli singulis septimanis quintarum loco, teste *Acosta*, 150000 Regales, nonnunquam 200000 consignati fuerint; quæ summa quotannis Millionem una cum semisse ad minimum constituit. Rursus, *Acosta* teste, acta referunt, à primo Hispanorum in Peruviam adventu, videlicet ab anno 1545. usque ad 74. septuaginta sex milliones Regis ærario accesserint; ab Anno verò 76. usque ad 85. triginta tres milliones: atque adeo spatio 40 annorum 111 milliones regalium ex dicto argento in Hispaniam missi fuerint, non computatis illis, quæ in usum Gubernatorum & Metallurgorum, & bellorum administrationem impensi fuerunt.

... auri detectio. *Quomodo vena occulta auri venæ ... fuerit.* *Vastitas venarum.* *111 Milliones auri spatio 40 annorum Regi Hispaniæ cessere.*

Potosi montana quatuor primariis venis instruuntur, quæ quidem universæ in Orientali montis parte, ex Austro in Boream constitutæ sunt, quæ quo loco diffusissimæ sunt, pedum senorum, quo verò angustissimæ, spithamæ unius latitudinem habent. Præter has verò aliæ quoque diversæ ex illis ramorum instar in arbore, per efflorescentias quasdam enatæ reperiuntur. Singulæ venæ jurisdictioni certorum Dominorum, à quibus & nomina sortiuntur, subditæ sunt: singulæ venæ suas habent fodinas: prima, quam *divitem* vocant, fodinæ 78 numerantur, profunditatis nunc 180, nunc 200 orgyiarum, in quibusdam tamen locis fodinæ 60 aut 70 orgyiarum profunditatem habent. Accessus seu aditus ad fodinas ita habet.

Multiplicitas venarum & profunditas.

In latere montis scrobes seu fossas transversim pertuderunt, quæ usque ad mineræ se-

Sect.IV. ſedem pertingunt: cum enim venæ, quæ Auſtrum, Boreamque ſpectant, è ſupernis deorſum vergant, neceſſe eſt, ut ductus earum uſque ad radices montis proſequantur, quæ profunditas, uti *Acoſta* narrat, orgyias habet 1200. Etſi porrò ea ſit fodinarum profunditas, ſpatium tamen in circuitu ſextuplo majus ambiendum eſt, priuſquam ad ipſam montis baſin perveniatur. Harum foſſarum latitudo octo pedum utplurimum eſt, altitudo verò ſtantis hominis menſuram obtinet paulo majorem. Atque ex his me-

Scalarum mira fabrica.



Labores foſſorum. talla omnia educuntur. Quantos verò in educendis mineris labores ſuſtineant foſſores, dici vix poteſt: dum ſub terra, quaſi in perpetuis tenebris defoſſi, labores ſuos conficere coguntur, nec ſcire poſſunt, quæ hora, vel dies ſit, qua nox incumbat, cum ad penitiſſima illa Naturæ latibula Soli, Lunæque acceſſus non ſit. Sileo infirmitates, quas in peſtiferis illis antris, ob halituum mineralium perniciem incurrunt. Qui in fodinis operantur, ardentibus continuo candelis utuntur, ea diſtributione temporis, ut duodecim horis alterna operarum requie à laboribus abſtineant. Venas fractas, comminutaſque dorſis impoſitas, per ſcalas quaſdam, ut in *Figura* patet, mira arte conſtructas efferunt. Sunt hæ *ſcalæ* tribus ex bovino corio contortis funibus factæ, quibus transverſi baculi graduum ſpecie inſeruntur, ita ut duo invicem occurrentes, commodè ſibi cedere queant. Scalarum quælibet decem orgyiarum longitudinem habet, ejus extremis alia ſubnexa: Ad ſcalarum latera nonnullibi ſcamna ex ligno confecta adſcendentibus quieturis exſtructa ſunt. Operarum primus cereum ardentem præfert, ad lucem tum ſibi, tum ſubſequentibus ſe ſociis neceſſariam præſtandam; & uti profunditas *Scalarum mira fabrica.*

adeo

Cap. VIII. adeo horrida est, ut vel intuentibus primo formidinem incutiat, ita quoque miserandi fossores, vel fractis scalis coriaceis, vel venarum, quibus onerantur, mole præponderante, laboribusque fracti, dejectique ærumnosam vitam formidanda morte finiunt.

PROCESSUS I.

De modo, quo Aurum, *quod* Virgineum *vocant, à Natura ad ultimam perfectionem elaboratum, in Insula, quam* Hispaniolam *vocant, eruant, præparentque.*

Aurum in Hispaniola passim purum reperitur.

SI ullum Americæ Regnum, certe cumprimis *Hispaniolam* insulam ditavit benefica rerum Natura: Nam ut ex Relatione tum Nostrorum Patrum, tum Americanorum Scriptorum testimonio constat, ajunt enim quod ibidem non solummodo intra intimos montium recessus, sed & vel in extima eorundem superficie, inter saxorum videlicet fissuras, rimasque, imo & in ipsis vallibus, planitiebus, sylvis, agris, ripis, fundisque fluminum, ingens copia *auri*, non solitis heterogenearum partium sordibus involuti, sed passim puri puti copia reperiatur eruaturque. Nam ut *Franciscus d'Oviedo* narrat, in sua de Novo Regno Historia, inventam fuisse in Hispaniola puram putam auri massam, 3600 Reales ponderantem.

Franciscus Oviedo. Auri massa 3600 Reales pendens, inventa.

Cum itaque vel in ipsis agris, campis, sylvis, fluminum limo sine magnis impensis auri suppetat copia; hinc relictis montium fodinis, in quibus aperiendis, cum non nisi immensis sumptibus, non nisi ingenti operarum multitudine aurum tum erui, tum erutum separari posse viderent; ex Agris, campis, sylvis, fluminibusque id ea, quæ sequitur, ratione eruunt, eluuntque.

Modus eruendi eluendique aurum.

Remotis itaque juxta flumen aliquod, locis queis arena aurea dives est, saxis, fruticibus, & arboribus quoque excisis, certum fodinæ spatium determinant, deinde ad pedes unum atque alterum incipiunt effodere glebam, quam statim ad flumen elotam, ex arena, num dives sit, explorant: Si non, ad aliud profundius spatium glebam effossam denuo elutam in flumine probant; quam si sterilem, ad sex, aut septem pedum effossionem repererint, illâ relictâ, aliam campi partem adoriuntur, & hoc pacto procedunt, donec divitem auri glebam incurrerint: quam deinde fodinam quaquaversum dilatant, effossamque glebam corbibus inditam, ad flumen deportant, ubi à mulieribus ad id officii destinatis, in certis cribris setaceis, elutione limus ab arenis aureis separatur. Si verò non nihil adhuc terrestris, limosæque materiæ relictum fuerit, id iterata, atque iterata elutione expurgatum, tandem omnibus separatis fæcibus, sola aurea ramenta, scobemque relinquit, quod *purum putum aurum* tantæ bonitatis est, ut nec igni ad depurgandum, nec plumbo, aut Mercurio ad separandum indigeat, sed in laminas fusum, in monetarium usum cedat. Utrum verò aurum in planis hujusmodi sive agrorum, camporum, sylvarum, aut fluminum alveis, ripisque à Natura elaboretur, meritò quis dubitare posset.

Quomodo divites explorentur.

Aurum hujusmodi non in planis natum, sed ex montibus eductum per flumina.

Dico itaque, istiusmodi Aurum nequaquam in dictis locis originem suam duxisse, sed ex intimis montium venis opulentissimis, aquarum defluxu in campos evolutum; quod variis modis contingere potuit. Nam Primò subterraneæ aquæ *venam auri* transeuntes semper nonnihil ex constipatis auri frustis abradunt, secumque extra montem devehunt, unde limus fluminum aureis arenis, ramentisque, minimis, minoribus, & maximis scatet: quo eluto, aurum purissimum tandem colligitur. Secundò, cum abundantia spirituum auriferorum continuò intra montium gurgustia sursum feratur, indè fit, ut intra rimas montium coagulati, cum tempore integras massas producant, quæ torrentium, imbriumque violentia, quæ maxime mensibus Decembri, Januario, & Februario ibidem dominantur, abrasa, in radices, planitiesque montium deducta, ibidem limo, argilla, saxisque partim tecta, partim detecta relinquuntur. Quoniam verò quotannis ex continuis trium mensium imbribus, alia, atque alia aurifera materia ex superficie montium abrasa in plana fertur, hinc fit, ut plana loca semper nova & nova cute tegantur, & à multis annis in summam altitudinem arenarum cumuli exsurgant; cujus quidem rei luculentum testimonium dat supra citatus *Franciscus d'Oviedo*, qui suo tempore in fodinis planorum, duos *annulos aureos* affabre elaboratos, quos Indigenæ auribus appendere solent, inventos fuisse refert, una cum carbonum multitudine adeò recentium, ut non ita pridem extincti viderentur. Quod quidem alia ratione fieri non potuit, nisi quod ab Indigenis ibidem luculento foco olim extructo, inter solita gentis tripudia annuli amissi fuerint, & deinde imbrium, torrentiumque violentia locus arena, limoque involutus, aliisque identidem posteris temporibus nova limi adductione quotannis admota, campus in eam excreverit altitudinem, quam tum effossione annuli, carbonesque inventi posteris temporibus demonstrarunt. Atque hæc de *Auro* Virgine eruendo, eluendoque Americanis erui solito, satis.

Casus rarus.

PROCESSUS II.

De Metallorum, potissimum Auri, *&* Argenti *separatione, & præparatione in America usitata.*

MIneræ, quibus argentum promitur in *Potosinis montibus* plerumque inter duos scopulos, quos *Casse* nominant, procurrunt, quorum alter ita durus est, ut cum quolibet silice certare queat: Alter verò perpetuo mollior, & fragilior existit. Per horum media

dia

Sect. IV.

dia spatia metallicarum venarum situs porrigitur, quamvis ubique nec simili mole, neque æquo ductu: aliis enim in locis vena admodum crassa, divesque, argenti feracissima profluit; in aliis contrà fragilior existit. Illud ambræ colorem refert; hoc magis nigricat; aliud rosæ, aliud cineris speciem, coloremque exprimit. Verbo, ejus colores adeò diversi sunt, ut rerum imperitis meri lapides videri possint: fossoribus verò non aliis ex signis, quàm ex punctis, venulisque certo colore insigniti innotescunt, quidquid eruitur ex fodinis Minerarum, id Oves Peruanæ, quibus equorum, mulorumque vice utuntur, ad molas deportant: Ita autem in *metallicæ mineræ eliquatione* procedunt.

Modus purgandi argentum.

Fornaces, quas *Guairas* vocant, construunt, quibus minerales glebas primò molis contusas injiciunt; quod ut facilius solvatur, metallum plumbosum, & facillimè in liquorem resolubile, quod *Forachen* vocant, adjungunt: Spuma liquatione excitata, per medium ignis descendit, plumbum verò unà cum argento, cui argentum innatat incubatque tamdiu, donec totum depurgetur. Ex metalli hujusmodi quintali, vi eliquationis nonnunquam 30, aut 40 Regales argenteos eliciunt. Refert *Acosta*, massam sibi quandoque donatam fuisse, ex cujus singulis quintalibus 200, aut 250 regales educti fuerint: Steriliores verò venæ, non nisi ad summum quinos, aut senos regales præstant, & hujusmodi ut plurimum quoddam *argentum* durissimum, siccissimumque est, vix ob plumbi paucitatem eliquabile; unde in strues congestum, ceu inutile, & rejectitium olim abjiciebatur, donec peritiores metallurgi ingenio, & industria, tandem vi hydrargyri, magno & incredibili censu copiosum argentum eduxerint; Norant enim *hydrargyrum* argentum sterile maximè purgare, emendareque. Compertum etiam fuit, *metalla* quantò sunt *meliora*, tantò iis plus ex hydrargyri mixtura decedere; aptum quippe, quod in igne consumat voretque metallum, per partium metallicarum, quas secum devehit, subductionem sublimatum; Sed & huic remedium opposuerunt, ita ut temperato ignis gradu, sine jactura illud non *Potosii* duntaxat, sed & in Mexicano Regno, hydrargyri ope eliquent. Hinc relicta arte fusionis per fornacularum, quas *Guairas* vocant, peractæ, quarum in Potosini Montis ambitu ad 6000 olim numerabantur, quæ omnes argento fundendo extruebantur; hodie vix ultra 2000 superstites sunt, utpote hydrargyro solo principatum sibi in *eliquatione metallica* vindicante.

Acosta.

Hydrargyrum *argentum sterile purgat.* Metalla *verò quanto sunt* steriliora, *tantum in plus decedere ex hydrargyro.*

PROCESSUS III.

De Præparatione Argenti, Aurique, hydrargyri *beneficio, in Regno Peruano usitata.*

Hydrargyron in variis tum terrenis, tum lapidibus reperitur. In Hydria Carniolii utplurimum ex humida terra educitur, de quo in *præcedentibus* fusè egimus. In America, uti & in aliis Europæ fodinis, potissimum in Hispania, utplurimum ex Cinnabari, & Minio educitur. In America vis hydrargyri Cinnabari insiti, ante Hispanorum in eas oras adventum, non cognoscebatur, sed color cinnabaris tantùm hominum, idolorumque vultibus imbuendis, tingendisque, tum ad ornamentum, ut ipsi putabant, tum ad terrorem hostibus incutiendum, indigenis inserviebat, donec tandem operâ Licentiati Castri Peruviæ Gubernatoris usus demonstratus fuit, fodinis hydrargyri primo detectis, Anno 1566. ac imprimis fodina omnium opulentissima *de los Santos* appellatur, quæ quidem nihil aliud est, teste *Acosta*, quam rupes, seu cautes solidissima, durissimaque, *hydrargyro* quaquaversum perfusa, tantæ molis, ut in longitudine 80, in latitudine 40 virgas, seu perticas Hispanicas occuparit; perfossa hæc rupes forma quadrilatera ad profunditatem 70 orgyiarum, cujus amplitudinem tantam esse perhibent, ut uno tempore 300 viros unà operantes facilè capiat. *Quomodo* verò *Aurum Argentumque hydrargyri vi extrahatur in America*, jam dicendum restat.

Minera Argenti vivi Cinnabrium est.

Diximus suprà, ingentes strues Mineræ argentiferæ circa Potosinum montem, tanquam inutiles congestas esse, quas cum *Petrus Fernandez de Velasco*, metallicarum rerum peritus, inspexisset, commoditate *argenti vivi* usus, ex iis ingentem *argenti* copiam eduxit. Hoc autem pacto in utraque vena tam fertili, quàm sterili excoquenda proceditur. Vena *hydrargyri* ferax probè tusa in ollam conjicitur, quæ obturata deinde igni committitur; hoc peracto, vi ignis à sua minera *hydrargyrum* quasi divortium facit, separatumque in sublime elatum, ubi densiori, solidiorique corpori occurrerit, auramque frigidiorem senserit, illico naturæ suæ pristinæ restitutum destillat deorsumque ruit; Eo peracto, prolecto hydrargyro, olla, quæ jam probe refrixit, reseratur; ubi tamen summopere cavendum, ne *hydrargyri* calente adhuc olla *fumus*, cum summo vitæ periculo, aut dentium jactura excipiatur.

Argentum *vivum è mineris extrahendi modus.*

Cum verò ad metallorum solutionem infinita lignorum copia opus esset, certa herba, seu sparti genus inventum fuit, quod in Peruvianis montibus uberrime provenit, cujus ea mira vis est, ut metalla, quæ æstuantissimis arborum, carbonumque fornacibus injectorum incendiis liquefieri non possunt, hæc herba in fasces collecta, fornacibusque injecta, maximo sane negotiationis metallicæ emolumento protinus venas fluere faciat. Solutum itaque, eliquatumque *hydrargyrum* coriaceo sacco inditur, & reconditorio illatum inde Potosium advehitur; ubi integri unius anni decursu 6000, aut 7000 hydrargyri quintalia pro parandis metallis impen-

Herba *maximæ virtutis ad liquationem metallorum.*

Cap.VIII. impenduntur, abſumunturque, ut ejus quantitatem ſileam, quæ ex ſordibus, quæ ablutionis primæ metallorum matrix aut ſedimentum ſunt, in dies inſuper colligitur: ſordes hujuſmodi collectæ in fornacibus utuntur, ut ſi quid hydrargyri in iis remanſerit, proliciatur extrahaturque. Videntur autem Potoſii harum fornacum ſemper quaſi 50. Metallorum quotannis paratorum quantitas, Noſtrorum relatione, peritorumque hominum ſupputatione 300000 Quintalia conſtituit. Ex ſordibus verò, ac matrice ad minimum 2000 Quintalia hydrargyri excipiuntur. Mira tamen & in hac operatione metallorum qualitas obſervatur. Nonnulla quidem metalla cum levi hydrargyri impenſa plurimum *argenti* fundunt; alia argenti ſimul multum largiuntur, & hydrargyri non minus abſumunt: Contra quæ parcius dant, minus requirunt. Atque adeo juxta metallorum conditionem, metallarii negotii vel proba, vel improba ſors, lucrumque aut jactura ſequitur: Vulgò tamen notum eſt, quod quanto *metalla ditiora* ſunt, tanto majorem *hydrargyri* copiam abſumant, & vice verſa. Sed jam ad praxin.

E ſordibus metallicis hydrargyrum educitur.



Metalla itaque in principio pilis, mortariiſque hanc in rem paratis minutiſſime tunduntur, poſtea cribris, ac filis cupreis intortis tranſcolantur; quibus, ſi probe, & induſtrioſe confecta fuerint, horarum 24 ſpatio, triginta ad minimum Quintalia tranſmitti poſſunt. Hoc modo metalla colo excreta, in amplum, patentemque cacabum conjiciuntur, ita ut ſingulis 50 quintalibus metalli, quinquaginta quintalia ſalis addantur, eo fine, ut nativam lævigati metalli pinguedinem abſumat, exedatque: hoc enim pacto *Argentum* ab hydrargyro facilius implicatur, incorporaturque. Hoc peracto, *hydrargyron* corio, aut panno cannabino injectum exprimitur, ut roris, aut ſudoris ſpecie in metalla, prius ſudibus probe ad meliorem partium permixtionem ſubacta, fundatur; tandem maſſam rite in formam panum elaboratam cacabis igne quinis, aut ſenis diebus excoquendam imponunt. Si itaque *hydrargyrum* officio ſuo probe functum, cum argento intime coiviſſe, ex reliquis heterogenearum partium quiſquiliis ſupernatantibus, repererint, tum argentum ab hydrargyro hoc pacto ſeparant: Miſcellam omnem in modium HDL, vel F G E aqua plenum conjiciunt, ac mola manuali, B vel C, eo fere modo, quo ſinapi moli, terique ſolet, metallicam maſſam ſubigunt, ut in præſenti *Figura* patet qua commotione argilla, ſordeſque à metallo cum ipſa aqua per canalem H vel G defluunt, *argentum*que unà cum *hydrargyro*, ob innatam gravitatem ad vaſis fundum ſubſidit, & hoc ſub arenæ ſpecie in fundo vaſis ſuperſtes exemptum denuo ad ultimam metalli puritatem conſequendam lavant, lotum in panno, aut corio fortiter exprimunt, ita ut quidquid hydrargyri cum argento non probe unitum fuerat, ſecedat; reliquum verò intra coriaceam burſam, *argentum verum* reſtet, ita tamen, ut ſexta tantùm maſſæ pars argentum, reliquæ quinque partes hydrargyrum ſit. Sed & alio modo, ut ab argento ipſum quoque hydrargyrum ſeparetur, procedunt. Maſſam coactam vaſi A indunt, validoque dato igne operculum V vaſis probe obturant, uti *Figura* oſtendit. Succenſo itaque igne, hydrargyrum in fumum fatiſcit, qui caloris, & levitatis vi elabens, ſi in fictiles illas ollas impegerit, illico cogitur, & craſſeſcit (haud ſecus, ac vapores ex aqua fervente elati in operculo ollæ gutteſcunt), deinde per canalem I huic vaſi deputatum, non ſecus ac per alembicum defluit, & deſtillat in vas S; ſic quidquid hydrargyri

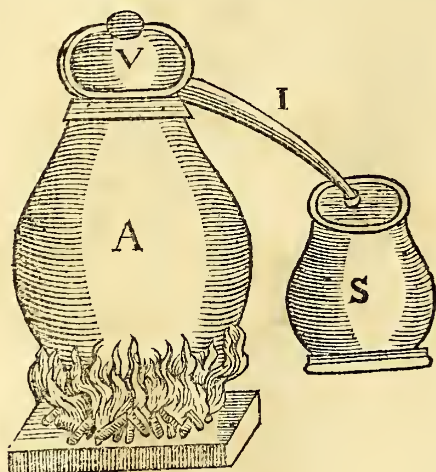
Modus ſeparandi metalla per hydrargyrum.

Modus procedendi cum hydrargyro.

Quomodo hydrargyrum ab argento ſeparetur.

dargyri

Sect.IV. drargyri metallorum fusioni impensum est, recuperatur, *argentumque purum*, simplexque, sed quinta sua parte diminutum restat.



Ex binis horum panum unum conficiunt sexaginta quinque libras plerumque pendentem; qui deinde ut probentur, quintentur, signenturque, ad loca constituta deportantur. Estque *argentum* tantæ puritatis, nobilitatisque, ut nonnunquam 2380 *Alloys* tenuius sit. Has itaque omnes torturas, ærumnasque argentum sustinere cogitur, donec probum, purumque evadat, quod purum quidem attentius inspectum, massa, seu pasta rudis est, ex qua argentum molitur, cernitur, pinsitur, fermentatur, & tandem excoquitur, tum & lavatur, siccatur, iterum, iterumque eluitur, coquitur & recoquitur, pilo subditur, cribro inditur, fornacesque, & orcas, & haustra, tandemque ipsum ignem, aquamque, non sine miserorum Metallurgorum vitæ periculo, ut usui humano, luxuique servire possit, experitur.

PROCESSUS IV.

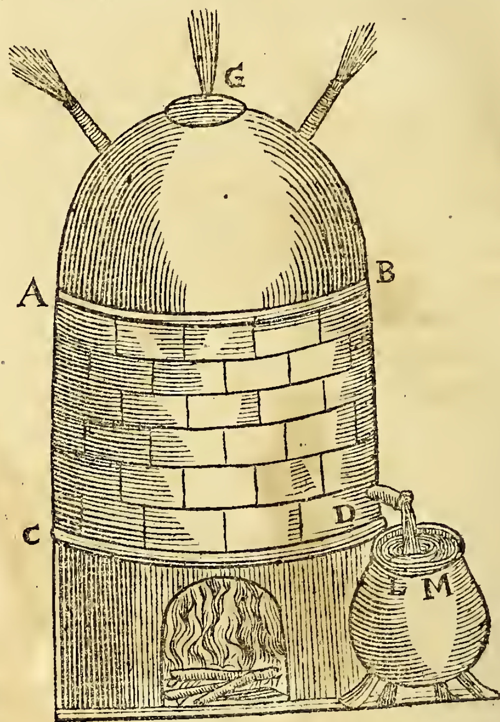
Quo excoquitur plumbum *purum* argento dives, *& de ejus separatione, usitata Schemnitii in Hungaricis metallorum Ergasteriis.*

POstquam ad locum destinatum ex mineris lapides metallici, ac glebæ venarum deducuntur,

Primò fornax pro excoquendo conficitur ex contusa argilla, cui minutus pulvis carbonum miscetur, unà cum catino ex eadem materia constructo, in quam materia liquefacta exoneratur per foramen $1\frac{1}{2}$ pedis; profunditas fornacis ipsa paulatim excoctione ampliatur: in hanc successivè tres, vel quatuor centenarii recentis *plumbi*, quinque, vel sex lithargyrii, & plumbi duri injiciuntur, quæ omnia in olla variis eliquationibus, & additamentis præparantur.

Modus excoquendi venas.

Primò itaque in fornacem A B C D. per foramen G injicitur lapis ferrarius ex viliori octo centenariorum cum duobus centenariis commixtæ Marchesitæ cum plumbo (quam Löh dicunt) quæ intra octo horas eliquantur. Deinde adduntur ex lapide ferrario octo centenarii lapidis ferrarii, duo ex glebis, vel lapide alio, (quem Schlüch Germanicè dicunt) & sex centenarios materiæ, Löh dictæ, quæ duodecim horis eliquantur.



Re ita in fornace eliquata, in parte anteriori fornacis supra ollam illam, seu catinum L M aperitur foramen latum unius palmi, ut eliquata materia in catinum illum influat; in qua massa minus pura Schlüg Germanicè dicta separatur ab altera Löh Germanicè nominata. Prima defluit in aliam fossam specialem, altera remanet in catino, & successivè hinc evolvitur, donec ex hac *argentum* attrahatur à plumbo: excepta hac massa Löh dicta, remanet plumbum dives argento, quod exceptum reservatur. Postea vero iterum in fornace octo circiter horis laboratur materia reliqua Germanice Flös-Schlüg dicta, & dimittitur iterum in ollam L M, donec ea bene elaboretur.

His factis, in ollam rursus recens plumbum trium centenariorum, & lithargyrium itidem trium injicitur, & eliquatur; Massa verò illa impurior, Schlacken dicta, quæ prius effluxerat, bis, vel ter adhuc injecta fornaci eliquatur, & in catinum dimissa ab omni inhærente argento exprimitur. Hæc verò eliquatio massæ, Schlacken Germanice dicta, ita perficitur, ut simul viginti, imo triginta sex centenarii hujus massæ, & alterius, quam Offenbrüh / & Waschkretz Germanice dicunt, sex centenarii, octo centenarii plumbi, & sex purioris massæ Marchesitâ divitis, Löh dictæ, accipiantur, quæ omnia 8 horis eliquantur, donec massa illa impurior, Schlacken dicta, omnis excoquatur. Quo facto plumbum dives argento, iterum ex catino excipitur. Excepto plumbo fiunt triginta circiter centenarii Marchesitæ, & octo centenarii recentis lapidis ferrarii, & eliquantur, ut prodeat massa Löh dicta inter octo circiter horas; & cum inde quindecim circiter centenarii materiæ Löh dictæ effluxerunt, finitus est labor in hac fornace.

Jam

Cap. VIII. Jam verò præparatur fornax alia pro magis expurgando illo plumbo, der treubherd dicta, præparata ex cinere de quercinis corticibus, & arena; hæc duobus diebus, & noctibus ante laborem calefit: tunc tandem elaborantur inter duas horas tres centenarii (massam verò huic fornaci ad purgandum injectam Germanice blüch dicunt.) Si hæc massa, blüch dicta colorari incipit, circummovetur ab adstante virgâ colurnâ, seu avellanæ nucis ligno, & quando hæc massa satis videtur excocta, eam extinguunt primò tepida, dein frigida aqua, purificantque illam instrumento proximo ab adjacentibus scoriis duri plumbi. Hæc massa iterum in alium focum transmittitur, Germanice Brenngaden dictum, ubi iterum ignescit, & primò puritati suæ redditur; ex quo tandem in locum, ubi ultimo separatur *argentum*, transportatur Scheidgarten dictum, & ex duodecim centenariis divitis plumbi remanebunt novem centenarii lithargyrii, unus, & medius duri plumbi: reliquum *argentum purum* est, quod tandem separatur eo modo quem in *præcedentibus* descripsimus.

Processus V. Chymicus.

In Hungaria usitatus, Separandi aurum *ab* argento.

Argentum aurum continens purgatur prius ab omnibus metallis per Cineritium, seu fulmen, secundum artem cum plumbo: postea hoc argentum granuletur, vel laminetur, prout lubet, & hujus imponatur uncia una in uncias tres aquæ fortis purgatæ in vitro separatorio, ut videbitur infrà, in cineribus calidis, vel super tripode, cum pauco igne, & *argentum* statim solvetur auro relicto in forma calcis nigræ, in qua per inclinationem *argentum solutum* effundendum. Calx verò nigra toties aqua communi abluenda, quousque omnis acrimonia aquæ fortis recesserit; postea dissiccanda, & in crucibulo ignienda, ultimò liquanda, & habebitur omne *aurum*, quod in argento continebatur. Hic modus separandi aurum ab argento vocatur quartatio, vel inquartatio, hac de causa, quia cum velis hanc separationem instituere, debent semper esse argenti tres partes, & auri una, quæ est quarta pars, nam aurum æquali parte, vel duplò argento mixtum ab aqua forti non solvitur, neque à Chrysulca: si verò velis per chrysulcam separationem dictorum metallorum facere, debet aurum triplo superare argentum, tunc Chrysulca aurum solvit relicto argento. Jam videndum, *qua ratione argentum ab aqua forti debeat separari*, quod fit duobus modis: unus fit subsidio aquæ fortis ad similes usus solito, alter eo modo quem paulò post explicabimus: prior est, ut aqua fortis argento plena imponatur retortæ, & apposito receptaculo distilletur primò lento, ultimò fortiore igne ignitionis, usque dum omnis aqua fortis ex argento egressa fuerit, quæ ad similes usus servanda. *Argentum* verò in fundo relictum paulo plus in crucibulo igniendum, ultimo liquandum in argentum, ut moris est. Alter modus hic est; *argentum* in aqua forti solutum misceatur partibus quatuor aquæ communis; huic mixturæ imponatur lamina cuprea: & relinquatur horis 24. & invenies omne argentum ad fundum decidisse, à quo aqua effundenda, & argentum toties abluendum, quousque omnis acrimonia abscesserit, tandem exsiccandum, & cum pulvere liquefactivo reducendum.

Alius modus aurum & argentum separandi ab aliis metallis.

Jam notandum, aquam fortem, ex qua *argentum* mediante cupro separatum fuit, continere in se cuprum, quod ex illa aqua separatur impositione laminæ ferreæ, quia natura aquæ fortis est, semper, quæ facilis solutionis sunt in se recipere, & quæ difficilis, à se dimittere; per hanc experientiam patet, illam ferri in cuprum mutationem per aquam vitriolarem non esse veram, sed potius cupri ex aqua cum ferro præcipitationem, & in hoc passu multi ciniflones Alchymistæ possunt imperitis rei metallicæ imponere, transmutationem cupri in argentum fingere, sicuti aliquando vidi. Datur etiam alia *separatio argenti* ex aqua forti cum aqua, in qua sal commune solutum est; tunc cadit argentum in fundum in forma pulveris albi, qui multis repetitis ablutionibus est edulcorandus, exsiccandus, & ultimò aliquo pulvere liquefactivo reducendus. Isti sunt præcipui, & usitatiores modi, atque securiores auri ab argento separandi.

Variæ separationes metallorum ab argento.

Jam de *aqua forti*, quæ est duplex, una, quæ vocatur Virginea, altera Separatoria. Virginea est, quæ saltem distillata simpliciter ex nitro, & alumine, vel ex nitro, & vitriolo: hæc aqua habet multas fæces, ea de causa non dicitur Separatoria; defæcatur autem imponendo singulis libris dimidiam unciam argenti, ita solvetur *argentum*, & aqua dimittet fæces albas ad fundum, quæ separandæ per effusionem: si enim istæ fæces non separarentur ab aqua, in divisione auri ab argento, commiscerentur auro, & illud inquinaretur. Alii verò purgant aquam tali modo; solvunt scilicet in ea argentum, postea distillant, & manet in fundo argentum, cum fæcibus aquæ fortis; & iste modus præstat priori.

Aquæ fortis conditiones.

Processus VI,

Ex relatione Patris Andreæ Schafferi.

Notandum est, ex mineris duplicis generis *argentum* extrahi; aliud nihil, aut vix notabile admixtum habet aurum, ut operæ pretium non sit, modicum illud aurum separare. Tale est argentum, & in montanis civitatibus Ungariæ ferè solum, quod ex cupro extrahitur: Aliud, quod ex mineris argenti colligitur, (quale est omne, quod ex Schemnicensibus fossis extrahitur) multum sibi

Sect. IV.

Aurum quomodo à cæteris metallis separetur.

sibi mixtum habet aurum. Jam *qualiter* hoc *aurum ab argento separetur*, pulchrum est videre, & *Rev. V.* scripto proximè transmittam. Est autem duplex modus: Unus est im grossen Werck/quem processum R. V. sub litera K. accipiet, Alter est klein Werck/in probiren. quem modum sic in praxim deduxi, Primò accepi den Goldthältigen Silber-Korn quod super incudem in laminam tenuissimam deduco malleo, hanc laminam in minutissimas particulas concisam injicio in ein klein gläsern Schaidkolben/ affundendo aquam fortem, & teneo vitrum supra prunas, ut calefiat, non nimium tamen, ne rumpatur vitrum, in bulliente hac aqua *aurum* ab argento *solvitur*, & ad instar nigri pulveris in fundum vitri subsidit, argentum aquæ commiscetur, tam limpidæ ut ab aqua fontana nequeat discerni. Quod si aqua fortis non sit adeò potens, vel sufficiens ad dissolvendum aurum plene, affundo novam, donec tota aqua fiat limpida & pura. Hoc facto cum aqua nihil amplius laboret, effundo illam aquam fortem paulatim in ollam testaceam paratam plenam aqua communi bene calida, ita tamen ut ex vitro non exeat pulvis ille niger in fundo residens. Ubi totam aquam fortem effudi, infundo in vitrum recentem aquam communem, & pulveres illos nigros lavo, qui ubi resederint, effundo aquam, & pulveres aureos bene lotos in scutellam aliquam effundo, & supra prunas exsicco, sic purum & virgineum aurum solum habeo.

Quomodo ex aqua extrahatur argentum.

Jam restat ex aqua extrahere *argentum*, quod fit hac ratione, Accepi laminam cupream (& quod valde miror, dicunt, nullam aliam vel ex ferro, aut chalybe valere nisi solum ex cupro) illam filo aliquo pendulam impono in medium ollæ super prunas ferventis, in quam est illa aqua fortis injecta, & ecce argentum laminæ, quæ in medio ollæ suspensa est tenenda adhæret; extraho laminam, & aliquo lignello adhærens argentum adinstar alicujus luti cineracei in vasculum aliquod detergo, & habeo *argentum purum & virgineum.* Est tamen advertendum, aquam fortem debere in magna quantitate separari ab aqua dulci in olla, alias lamina cuprea arrodetur, & dissolvetur, & argentum adulterabitur. Hoc experientiâ didici. Est tamen dignum scitu & notatu, & potest esse pro puncto digno consideratione.

Mira pulveris argentei proprietas.

Quartò, Si dictâ aquâ forti, in qua est argentum, vel candidissimo etiam argenti pulvere, qui dicto modo colligitur, manus hominis vel quæcunque pars inficiatur, ita manum vel faciem reddit nigram, ut difficillimo labore nigredo illa possit tolli. Et hujus rei ignorantes solent sæpe isti artifices decipere, & vexare; citius tamen nigredo hæc tollitur, ut experientia didici, oleo tartari, quam, sicut illi dicunt, recenti butyro. Hac aqua nuper unum, dum curiosius res, quas *Rev V.* misi, vellet perscrutari, in manu cruce signavi, non potuit crucem hanc plusquam unius mensis spatio, nec ulla lotione vel frictione tollere, donec oleo tartari se lavit; tollit etiam hanc maculam sal cinerum. Addo ratione *argenti* notandum, multum argenti, quod in lamina residuum non extrahitur in ollæ fundum subsidere.

Quinto, mirabile etiam est, quod experientia est deprehensum, & pro vexatione rudium & incipientium, welche erst anfangen zu probiren/ solet inservire. Ex scripto sub litera L. & altero sub lit. G. num. 4. ad finem inveniet *Rev. V.* wie man das Silber von Bley schaiden/ und im Probir-offen auf der Capelle abtreiben soll. Dum itaque hoc facere volunt, und der Korn Silber schon auf der Capeln ist/ si addatur parva etiam particula stanni, so läst sich das Silber nit abtreiben/ & non est fere modus separandi argentum à plumbo, quod facit admixtum stannum, vel saltem difficillime & ingenti labore fieri potest; tales molestias stannum facit, si admisceatur: sine stanno kan mans abtreiben das Silber ad summum intra duas horas, præsertim si folles manuales adhibentur. Si verò stannum sit injectum, debebit talis probator habere etiam decem horas. peritiores probatores habent alium quidem modum, de quo in *sequentibus.*

Quod *Rev. V.* in secundis literis ad me datis scribit, ut scilicet ei significem, qualiter ferrum debeat esse constitutum, ut in cuprum per aquam vitriolatam vertatur. Significo *Rev. V.* quod soleant tum in Herrengrundt prope Neosolium, tum Schemnitii prope Sepusium, omne antiquum ferrum & fracta ferrea instrumenta, quæ nulli usui amplius esse solent, uti sunt antiquæ palæ ferreæ, rastra fracta, secures, &c. apud fabrum per ignem recudi in laminas rotundas, oblongas, ovalis figuræ, &c. & quantò tenuiores cuduntur, tantò citius in cuprum vertuntur; hæc est praxis. Debet autem *Rev. V.* scire, quod aqua illa vitriolata sit profundissime intus in monte, & quia ibi ob erutas cupri mineras magnæ sunt fossæ & loca excavata, in profunditatem illam, ubi aqua dicta reperitur, erunt, si bene memini, centum orgyiæ, si non ultra, pro certo non possum dicere, oblitus sum inquirere. Ibi aquæ vitriolatæ parvus rivulus ex monte effluit, tum ibi habent lintres, vocant Kasten/ ex ligno paratos, in quos aquam illam derivant; hi lintres illâ aquâ pleni semper sunt: in hos lintres injiciunt ferri laminas, & ibidem (im Herrengrundt/ ubi non est tam fortis aqua, sicut Schemnitii) permittunt jacere per tres menses, tunc ferrum illud jam plenè in cuprum est versum, & jacet in aqua, sicut aurum: si excipiatur, ita mollis est materia sicut lutum, vel sicut massa panis, wie ein taig: sed postea quando foras effertur ex monte, indurescit.

Modus ferrum transmutandi in cuprum.

CA-

CAPUT IX.

De Fodinis Æris, seu Cupri.

Cap. IX. ÆS generatur propriè per Sulphureo-Mercurialem halitum, in terra atramentosa, impura, & variè contaminata, imò colore suo protinus monstrat, metallum istiusmodi vehementer adustum esse, quod colore adeò intense rubro fulget, & quemadmodum vena varii coloris est, sic etiam generatur in diversis lapidum speciebus; & quamvis alii vocent infirmum, foliosum, & terrestre, uti tamen malleo facile extenditur, ita quoque pinguedine intrinseca pollere aperte monstrat, quo partes à partibus non facile dissolvuntur, uti in *præcedentibus* dictum fuit.

Signum itaque *venæ æratæ* alicubi latentis præcipuum, saxorum, flavi, aut cœrulei coloris fissura, rimarumque copia. Et ratio est, quod Mercurius calore nimio exaltatus lapidem intrinseca humiditate exsiccet, unde fissuras, rimasque tanquam continuationis vinculo dissoluto nasci necesse est. Quandocunque ergo hujusmodi saxa cœrulei coloris in saxo grisei coloris, viridis coloris venulis adumbrato repereris, illud certum tibi & optimæ, & uberis venæ indicium sit. Si rursus saxa montium instar talci, quæ quidem aliud non sunt, quàm foliata pyritis fœtura, splendescere videris, proximum latentis venæ indicium obtinebis; præterea aquæ ex montibus vitriolatæ subvirescentis coloris, odorisque metallici, quæque fluvii fundum putri quadam viridi, tenui, & mucosa materia, veluti pelle quadam obducunt, montem ære prægnantem indicabunt, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod flumen ex ærosis venis corpuscula quædam vitriolata abradat, quæ deinde intra flumen dejecta, dum lapidibus adhærent, cum tempore naturali sulphuris pinguedine, qua pollet, juncta, hanc, quam dixi, viridem pellem efficiunt: Et uti *æs* magnum in necessitatibus humanis usum habet, ita quoque Natura abundantissimum esse voluit, & elaboratione ob flexilem naturam facillimum, quod & ope terræ Gelaminæ in aurichalcum facilè tingitur, cum sulphuris pulvere in calcem facilè ducitur, cum sale ex rubro in candidum mutatur, cum stanno, vel arsenico facile se fusibile præbet, de quibus in *sequentibus* fusius. Non desunt, qui frequenti cæmentatione nonnihil quoque auri inde extrahant. Arcanus procedendi modus infrà declarabitur *Capite de Ferro. Quomodo* verò *æs in Aurichalcum mutetur*, paucis explico.

[Indicia latentis æris.]

Modus quo Æs in Orichalcum transmutatur.

ACcipe æris optimi, & Cadmiæ fragmenta, alternatim in oblongas ollas imponantur, quæ ære, & cadmia repletæ, in fornaces subtus excavatas demittuntur, ignisque accenditur in quibusdam quasi cuniculis; Itaque cum simul liquefacta fuerint, æs auri colore tinctum mutatur in *Orichalcum*; quæ ratio vulgaris est; at alii tenues æris bracteas circiter digitum latas injiciunt in catinum, in quo argentum fundi solet, ejusque exteriorem partem oblinunt argillâ, cum qua mistum, fit ferri squama; interiorem verò melle mundissimo, similiter singulas æris bracteas oblinunt, eisque inspergunt pulverem subtilissimum, qui fit ex Cadmiæ fossilis, fæcis vini, quam tartarum vocant, Carbonum Tiliæ æquis portionibus: Catinus autem tegitur operculo fictili, cui est foramen, in quod immittitur stylus, quo liquefactum æs commovetur. Sed operculum quoque, qua parte cum catino coit, argillâ superinductâ oblinitur. Catinus hac ratione instructus in fornacem imponitur. Itaque cum Cadmia æri miscetur, primò egreditur fumus ruber, deinde cœruleus, tandem luteus, qui mistionem factam esse significat, *Orichalcum*que *perfectum*.

[Alius modus.] [Signa operationis peractæ.]

Alius modus, quomodo Æs coloretur.

ÆS diligenter purgatum, & ab aliis metallis separatum Opifices multifariam colorare nituntur. Namque interdum illi fuso Cadmiam addunt, & *æs* colorem aureum induit. Aliquando Magnetem, seu Talcum, & tunc speciem argenti repræsentat: quandoquidem ex Talco candido Chymicis organis aqua extrahitur, quæ in ære dealbando est præstantissima; alii præterea referuntur modi, quibus ex ære argentum mentiri possumus: Nonnulli metamorphosin æris in argentum assequi conantur, dum æquas portiones Auripigmenti, & halinitri in vase vitreo supra carbones comminuunt, & hujus pulveris semiunciam singulis libris æris fusi addunt miscendo, donec in veram argenti formam transmutetur. Sed hæc nulla in argentum transmutatio dici potest, sed tantum tinctura argenti accidentalis.

[Varii modi colorandi æs.]

Si verò misturam respiciamus hæc duplicis generis esse solet: vel enim æs cum aliis metallis, vel cum aliis fossilibus permiscetur. De ultima mistura paulo ante egimus, quando cum magnete colorem argenteum, & cum lapide calaminari, *Gelamina* dicto, colorem aureum acquirit. Nam hoc postremo modo præparatum *Aurichalcum* appellatur. Itaque æs antequam cum aliis metallis fundatur, ejus fusio tarda, vel celer est ponderanda. *Mizaldus* ad accelerandam æris fusionem ungulas equi inter fundendum permiscet. Quemadmodum igitur cætera metalla suam habent misturam, quam opifices *Legam* vocant, ita pariter *æs* ab hac non est alie-

[Mixtura seu Liga æris.]

Sect. IV. alienum, non ut æris massa augeatur, veluti de auro, & argento relatum fuit, sed ut ab illo quædam visciditas auferatur, quæ impedit, quo minus recte ad varia opera fundatur. Miscetur ergo cum stanno, & Aurichalco: propriâ tamen & optimâ misturâ, vel legâ perfectum, stannum esse traditur, ut opera sine metallo parentur, nam operibus malleo, & dilatatione egentibus, æs purissimum, & perfectum esse debet, quoniam *æs mistum* malleo frangitur. Hæc mistura pro varietate operum varia esse debet: nam aliam statuæ, aliam bombardæ, aliam campanæ, aliam demum mortaria, & lebetes expostulant; quandoquidem centum libræ æris cum duodecim stanni pro tormentis bellicis majoribus metallum conficiunt; sed centum libræ æris cum viginti stanni, metallum pro campanis constituunt. Hæc mistura ab opificibus aliquando metallum, aliquando vulgo *bronzum* appellatur juxta majorem, vel minorem stanni quantitatem, quam recipit: Nonnulli pro minori impendio Aurichalcum, vel plumbum æri admiscent, & similiter quod *bronzum* vocant, pro variis operibus conflare nituntur.

Varia æris mixturæ ad varia conficienda.

Tria maxime consideratione digna sunt in *ære fuso*; Primò, hoc à natura illi insitum est, referente *Plinio*, ut ingruente magno frigore, melius, & citius fundatur, quamvis vehemens flammarum examen non toleret: Nam totum comburitur, unde colligendum est, multum exhalationis combustibilis ei inesse, præterquam quod in comparatione ad cætera metalla odorem sulphureum, & fœtidum spargat. Deinde si lapillus, vel lutum, vel lignum, vel carbo madidus, teste *Agricola*, in æs adhuc fusum in catino inciderit, tunc catinus fremens instar tonitru, omne æs contentum evomit, & quidquid tetigerit, lædit, & incendit. Rursus si æs factum consideres, notandum erit, quod *æs* sæpius *detersum*, citius quam neglectum rubiginem contrahat, & ab hac labe immune, teste *Plinio*, pice liquida servatur; verum oleo linitum, vel sale, & aceto madefactum, illico ærugine vexatur, quamvis ab hac postea non consumatur. Quamobrem opera ænea æternitatem fere assequi traduntur; imo æs in speciem argenti facile tingitur. Tandem rerum naturalium inquisitores illam aquam esse optimam retulerunt, quæ in vase æneo diu contenta illud non maculaverit: item aquam in vasis æreis servatam notabili incremento attolli, quando nubes in pluviam densantur, observasse ferunt, idque inde nasci conjecturant, quoniam Venus mari, & æri dominetur. Sed hæc uti experientiæ repugnant, ita non nisi mera phantasiæ ludibria censenda sunt.

In æris fusione digna consideratione. Plinius. *Cur æs tempore frigido melius comburatur.* Agricola. *Fulmen æris.* *Mira æris proprietas.*

Æris in Medicina usus.

IN multis affectibus, quibus humanum corpus afflictatur, *æs* tanquam præsentissimum remedium adhiberi potest: hocque in Medicina utilissimum esse, inde colligimus, quoniam *ære vulnerati* citius, quam ferro saucii curantur, & quamvis aquæ thermales ærugine infectæ vomitionem promovent, nihilominus ori, glandulis, uvæ, & oculis non mediocri sunt adjumento. Hinc *Dioscorides* ad ocularia medicamenta vasa ænea adhibet: Quocirca jure optimo scripsit *Macrobius* operarios in fodinis æris versantes oculorum valetudine semper pollere, & alios oculis laborantes, ad æraria accedentes pristinam sanitatem adipisci: hac de causa in pharmacopœis æs crematum, flos, *ærugo*, & squama æris servantur, cum ad mentem *Dioscoridis* exsiccandi, & adstringendi virtute potiantur: flos æris ex eodem auctore non solum adstringit, sed carnem ulceribus supercrescentem reprimit, & claritati oculorum confert: squama æris in Cypro optima habetur, quæ pariter ophthalmicis medicaminibus mixta, fluxionem oculorum cohibet, & asperitatem palpebrarum absumit. *Ærugo* gustui acrem qualitatem communicat, & ex *Galeno* digerentem facultatem participat, ideoque cum cera, & oleo permixta ad cicatricem vulnera perducit: hodie in officinis pro flore æris ærugo adhibetur, cujus vires à *Jodocio* celebrantur his versibus:

Dioscorides. *Æris in Medicina effectus.* Macrobius. Galenus. Jodoc.

Adstringit, tenuat, lacrymas ciet, ulcera sanat,
Expugnat callos, duritiemque loci.
Exsiccat sordes auris, sed naribus intus
Quando supercrescit, inde premenda caro.

Demum *æs ustum* vocatur à barbaris *Calcecumenon*, quod aliter *Chalcos cecaumenos* dici deberet, juxta sententiam *Dioscoridis*, vehementer adstringit, exsiccat, & ulcera facile persanat; ideo varia medicamina extrinseca ingreditur. *Æs crematum* in emplastro Apostolico *Nicolai Alexandrini* collocatur: *Ærugo* ingreditur emplastrum divinum *Nicolai* Præpositi; unguentum Apostolorum *Avicennæ*, & unguentum Ægyptiacum Mesue, quæ omnia medicamenta non sine aliqua mordicatione summopere detergunt, cum acrem qualitatem participent: nihilominus curationibus putridi ulceris non mediocriter conducunt. Alchemiæ professores vario artificio æris, seu Veneris, ut ipsi loquuntur, pulverem, calcem, crocum, quintam essentiam, tincturam, oleum, vitriolum, & florem parant, quorum omnium præparationes vide in *sequentibus*.

Κεκαυμένον.

Natura & differentiæ Orichalci.

Utrum Orichalcum *nativum sit, an tantum factitium?*

HOc Metallum sibi Natura comparavit, ut ratione coloris ad aurum accederet, quocirca multi *Orichalcum* materiam quandam esse metallicam referunt, quæ olim ære pretiosior habebatur, quamvis *Cœlius Rhodiginus* scripserit Orichalcum, æreum metallum, nimirum Chalcoma videri: nihilominus

Cœlius Rhodiginus. χάλκωμα quid?

Cap. IX. nus in comparatione ad æs, Natura hoc illi ingeneravit, ut majorem duritiem possideret, juxta illud carmen:

Intexto squalore auro, duroque Orichalco.

Beringutius à multorum sententia recedens *Orichalcum* propriis carere venis arbitratus, *Plinium* reprehendit, qui inter metalla aliquando *Orichalcum* commemorans, locum ejus naturalem non assignaverit, rursusque addit Orichalci venam hodie quoque effodi posse, si olim inventa fuisset, imo magis, atque magis suam stabiliens sententiam, divulgavit, quod quemadmodum chalybs ad ferrum; ita *Orichalcum* ad æs reducitur. Veruntamen nos in explodenda hac opinione dicimus *Orichalcum* nihil aliud esse, quam *æs cadmia fossili*, Vulcani subterranei *vi tinctum*, & subinde naturale reperiri, attamen factitium neque tanta laborum difficultate, neque tot operarum expensis paratur. Est itaque *Orichalcum* duplex *Naturale*, & *Artificiale*: Nativum vocamus ex propriis mineris erutum, quod *Plinius* ob insignem bonitatem summopere commendavit, id postea dicta de causa desiit; & species quædam Orichalci naturalis, quæ inter Mexicum & Darienem effoditur, quæ nulla tamen flammarum violentia fundi potest, sat superque demonstrat.

[Or]ichalcum [na]tivum & [fac]titium

[P]linius.

Orichalci præparandi ratio, & Modus.

MUlti viri, & rei metallicæ professores, vulgare æs in laminas dilatant, ad quarum dimidiam libram sumunt, unciam tutiæ cum allio, ficubus, melle, & muscerda, quæ omnia simul fundentes in orichalcum vertunt, quem modum non probamus, cum alios modos, & faciliores habeamus apud *Agricolam*. Hodie Mediolani *æs in Orichalcum tingitur* hunc in modum. Sumitur illa quantitas æris dilatati, & in frusta dissecti, cujus vas fusorium sit capax, quod tamen ad summam usque partem non impletur, ut ei addatur terra quædam mineralis ponderosa flavi coloris, vulgò fortassis propter colorem *Gialamina* nuncupata, quibus superposito vitri pulvere, tota massa funditur, & æs olim coloris rubri aureum colorem acquirit; imò summo opificum bono, terra illa adeo huic metallo copulatur, ut massa mirandum in modum augeatur. Alii tandem *Orichalco* colorem argenteum dare se posse putant, inter quos recensetur *Fallopius*, qui partes æquales argenti vivi sublimati, & salis Ammoniaci in aceto fervefacit, in quo deinde Orichalcum calefactum extinguit. Sed de hisce in *sequentibus* amplissimè.

[Mo]dus tin[gen]di æs in [Oric]hal[cum].

[Mod]us tin[gend]i æs in [arge]nteum [col]em.

[Fal]lopius.

Minera Plumbi, ejusque conditiones.

QUanquam *Plumbum* ut plurimum à Metallurgis ob summam impuritatem, & terrestrium quisquiliarum abundantiam, metallum imperfectum, *leprosum*, & parum fixum habeatur, si tamen admirandas ejus qualitates paulo penitius intueamur, maximi id haud immeritò æstimari debet, cum sine eo nulla nec auri ab argento, nec argenti à reliquis metallis separatio obtineatur, neque pretiosi lapidis, gemmæque splendorem nativum nisi hujus beneficio consequi possint: ubi enim magni venarum auri argento mixtarum cumuli effodiuntur, ab illis sane nulla alia re metalla melius, quam *plumbo*, uti paulo ante vidimus, separantur; adeoque aurum, & argentum ad debitam suam perfectionem, non nisi solius plumbi ope perveniunt. Sed de utilitate hujus metalli inferiùs fusius.

Plumbi insignes utilitates.

Invenitur potissimum in diversis saxis, glebisque terrestribus semper fere cum aliqua auri, & argenti mixtura, primo in saxo quodam spongioso, candido, & duro, quod *Columbinum* vocant, cujus indicium dant nigræ quædam maculæ, & grana per lapidis superficiem hinc inde disseminata. Subinde quoque reperitur in lapide coloris rubri, seu ferruginei, deinde in certis terrestribus glebis coloris cinericii, cujusmodi in Andaluzia Hispaniæ reperiri fertur; & uti facili negotio à venis suis separatur, ita quoque haud difficili labore depuratur, funditur exiguo igne, tum se solo, tum aliis mixtum metallis, quæ associata plumbo facilius in igne fluunt, &, quod mirum est, id reliqua metalla, ne potenti igne ab Arsenico comburantur, aut ne cum Mercurio avolent, conservat. Cur vero solum plumbum hac virtute separativa polleat, adeoque cæteris metallis, potissimum argento, amicum sit, istius causa est, quod ex se, & sua natura cum parum fixum sit, & aquositate præ cæteris polleat, Argentum verò, & æs, arida metalla sint; hinc fit, ut aquositas illa plumbi ariditati juncta, lentore suo aquoso aridum impinguet, & consequenter iis incorporatum facilius fluere faciat. Est & alia in *Plumbo* proprietas, quod calcinatum per ignem reverberationis potentissimum, tantum abest, ut quidquam à mole, & pondere suo amittat, ut potius in calcem redactum, gravius, ponderosiusque comperiatur: Cujus quidem rei *ratio* alia non est, nisi quod per calcinationem clausis omnibus poris, spiritibusque aëreis, aqueisque evaporatis, multo ac in priori statu naturali, densius reddatur; quanto autem corpus densius, constipatiusque est, tanto quoque gravius id effici, experientia docet: & patet in cadaveribus, quæ multo graviora, quam dum vita ipsis inerat, existunt, eo quod vivens corpus aëre, spiritibusque plenum quadantenus allevietur, mortuum verò omnibus depulsis spiritibus, canalibusque occlusis, compactius reddatur.

Matrix plumbi quænam?

Plumbum amicum argento.

Plumbum calcinatum *cur gravius fit.*

Corpus mortuum *cur gravius vivo.*

CAPUT X.

DE FERRIFODINIS.

Ferri Natura, & proprietates.

Cap. X. Plinius. QUamvis *Plinius* naturam, & affectiones hujus metalli multis verbis explicaverit, nos quidquid experientiâ nobis constitit, de ferri natura, proprietate, præparatione hîc adducemus. *Genesis ferri.* *Ferrum*, metallum impurum, & terreum ex sulphure adusto copulatur exiguo humori aqueo cum terrea exhalatione non bene permixto: propterea in igne præ cæteris metallis fumum fœtidissimum spargit: hac de re *metallum vile*, & ignobile vocatur, idque ex colore illius livido patefit. Albertus. Hinc quoque *Albertus* ferrum ex mixtione argenti vivi impuri pariter, & ex sulphure immundo, & terrestri resultare prodidit. Non est igitur admiratione dignum, si ferrum ferro percussum scintillet; cum id ex sulphure prodire quisque noverit. *Experimentum.* Habet præterea *ferrum* aliam materiam congenitam, quæ nullo modo comburi potest; etenim observantur in fornacibus, in quibus ferrum in massas componitur, vapores quidam à materia ferrea exhalantes, qui in lanuginem parietibus, & *Pompholyx ferri non comburitur.* tectis officinæ adhærentem convertuntur, cui natura tantam vim præscripsit, ut magna ignis vehementia consumi nequeat. His ita constitutis nonnulli ponderantes ferri temperaturam illud in caliditate, & siccitate *Qualitas ferri.* constituunt, ut proinde Astrologi, ferrum sub dominio Martis planetæ calidi & sicci collocarint. Præterquam quod experientia *calidum ferri temperamentum* declarat, dum ab ipso superfluæ ventriculi humiditates absumuntur, & obstructiones contumaces referantur. Galenus. Ex altera parte *Galenus* ferrum ad frigiditatem, & siccitatem reducere videtur, dum illud substantiæ lapideæ comparat, quæ ob frigiditatem, & siccitatem stabilis est. Hanc postea sententiam multi Auctores in Medicina non proletarii secuti sunt: Nam *Conciliator* ferrum frigidum pronunciat; *Jacobus de Partibus* in commentariis ad *Avicennam*, ferrum frigidum, & siccum declaravit; Manardus. *Manardus* aquam chalybeatam frigidam, & siccam esse stabilivit, imo multi alii hanc opinionem uno ore confirmare videntur. Quapropter ad conciliandos tantos viros, qui de temperatura hujus metalli varie scripserunt, asserendum est juxta dominium primarum qualitatum, *ferrum refrigetare, & siccare*: & quoniam nonnullæ portiones sulphureæ ab illo possidentur, ideo iis stomachus roboratur, excrementa in illo contenta absumuntur, & vasa obstructa mirandum in modum aperiuntur.

Ferri durities unde. Cum igitur hoc metallum ex substantia terrestri, crassa, & combusta constet, igni vehementer resistit, & tandem mollescit, & non nisi vehementi flammarum incendio funditur. Quamvis autem natura tantam huic metallo congenuerit *duritiem*, nihilominus eadem natura aquam produxit, quæ ferrum absque difficultate erodit, qualis est putealis in Cepusio Smolinitii, & ejusdem conditionis est Styx fluvius circa Thessalica Tempe, siquidem hujusmodi aqua in vasis ferreis diu contineri nequit, quin ipsis erosis effluat. Imo majori admiratione dignum est, quod animantes huic metallo sint detrimento: Narrat enim *Theophrastus*, in Syaro Insula expulsis incolis ferrum à muribus erosum fuisse, & nonnulli referente *Mizaldo* pronunciarunt apud Chalybas mures in ferrariis officinis magnam jacturam fecisse. *Theophrastus. Ferrum à muribus rosum. Mizaldus.* Hinc colligendum est, duritiem hujus metalli non esse adeo notatu dignam, quin manibus ferrum contorqueri possit. Vidimus aliquos mira facilitate *clavum ferreum* confringentes. *Experimentum rarum.* Sumebant enim duas fascias longitudinis trium ulnarum, partim ex crassiori, & partim ex subtiliori filo contextas, quibus ita ferrum involvebant, ut pars subtilior clavum amplecteretur, & tunc simplici manuum contorsione clavum in duas partes dividebant. Denuo *ferrum* alias affectiones patitur: primò *candens* malleo percussum scintillas emittit, quæ *Nonio* stricturæ vocantur, Nonius. & in excoctione recrementum, vel loppam reddit, quæ à Metallariis, & à fabris ferrariis projicitur; hæc autem est illa materia, ex qua Chymici lapidem Philosophorum constare asseverant. Postremò rubiginem patitur, à qua tractu temporis prorsus absumitur, juxta illud carmen: *Rubigo ferrum consumit.*

Ferrugo rodit ferrum, lignumque teredo.

Verùm quando à sanguine humano inquinatur, celerius, auctore *Plinio*, rubigine vitiatur, Plinius. & hoc vitium à ferro, ad mentem *Plinii*, arcetur gypso, cerussa, & pice liquida. *Remedium contra rubiginem.* Pariter omne ferramentorum genus rubiginem non sentit, si medulla cervina, pinguedine felis, vel cerussa cum rosaceo mixta perlinatur: Stannum quoque ferro superinfusum, effectum rubiginosum impedit; sed cum ferro permixtum, ex sententia *Alberti*, illud frangibile, & minime ductibile reddit.

§ I.

Sympathia & Antipathia.

AB animantium, herbarum, & lapidum natura *ferrum* minime dissidere comperimus: *Observatio de ferro intra corpus humanum multo tempore latente.* Inprimis humanæ naturæ neutiquam adversatur: Cum ferrum in vulneribus occultatum, citra patientis incommodum delituerit. Etenim narrat Zacutus Lusitanus Zacutus.

tanus mulieri cuidam profundum vulnus, per verticem capitis acuto cultello inflictum fuisse, quæ somnolenta pluribus diebus quievit, & tandem obducta cicatrice minimè de actione animali conquesta, iterum domestica negotia obivit; Sed cum transacto octo annorum spatio maligna febre oppressa decesserit, curiosi Chirurgi, aperto cranio, inter duram meningem, & cranium, mediam partem *cultelli*, quo olim fuerat vulnerata, rubiginosam invenerunt. Inter bruta animantia nullum est, quod tantopere ferro delectetur, quàm *struthiocamelus*: hæc enim volucris, objecto clavo, vel clave ferrea, uti Melitæ non semel expertus sum, illico fit obvia, & non secus, ac canis viso panis frusto, *ferrum* apprehensum avide deglutit, digeritque, cujus causam alibi reddimus. Hoc quidem à veritate non est alienum, nempe *cimices* ferri odore summopere delectari, nam *ferrum* loco infixum, in quo nidulantur, paulò post omnes quasi concordes illud amplectuntur. Præterea non desunt vegetabilia, quæ amicitiam ferri diligunt, & hac de causa super mineras ferri sæpissime crescunt: Inter has plantas *Isatis* potissimum sylvestris, & *Erythrodanum* recensentur, quoniam quadam qualitate ferrea insignitæ, non solum Magneti conservando conferunt, uti in *Arte Magnetica* ostendimus, sed & in cineres redactæ, & fornacibus vitrariis inditæ, sedimentum quoddam ferrugineum in fundo catini relinquunt. Vicissim sunt aliæ plantæ, quæ naturæ ferreæ penitus adversantur, idque de ocymo *Gaudentius Merula* pronunciavit. Pariter ferrum Mercurio, Auro, & Argento nullo amicitiæ vinculo conjungitur, cum illis difficillimè copuletur, & propterea catinis ferreis officinæ monetariæ quidquam prædictorum metallorum adhæsisse opifices nunquam observarunt.

§ II.

Ferri præparandi & temperandi ratio.

Narrat *Plinius*, quod in Cappadocia homines non multis laboribus se exercent ut *copiam ferri* habeant, quandoquidem certo flumine terram perfundunt, & ex illa terra ferrum producitur, tanquam à fornacibus prodiret. Similiter habitantes supra Amarcanum Hyberniæ Urbem, hastam ligneam in stagno quodam defigunt, & post aliquot menses partem hastæ luto involutam in *optimum ferrum* degenerasse reperiunt: pars in aqua mersa Cos evadit, & quæ supra aquam remansit, propriam ligni naturam servat. sic in Insula Hyberniæ pariter circa oppidum quoddam lapis invenitur, qui simplici combustione in ferrum vertitur. *Aristoteles* talem *ferri præparationem* assignat, dicens, vehementi virtute ignis *ferrum* more aliorum metallorum fundi, & multam scoriam separari, sicque ferrum purius, & durius reddi, & reiterata operatione ferrum in chalybem converti. Cæterum antequam vena ferri excoquatur, diligenter est examinanda, num ferri dives, vel inops esse possit. Itaque sumitur *minera ferri* alicujus noti ponderis, quæ in minutissimum redacta pulverem supra tabulam æneam subtilem collocetur, posito subtus magnetis frusto, quod dum paulatim movetur, grana ferri magnetis motum sectantia, à terra separantur, & hac facile ratione quantitas ferri in vena contenta cognoscitur. Hodie in Germania bifariam *ferrum* præparatur; primò ex quibusdam lapidibus elicitur; secundò ex terra rubra ferrugine quasi læsa excoquitur, quod opus in Silesia peragitur. Præterea sunt etiam nonnulli in Germania, qui ex magnete optimum ferrum eliciunt. Animadvertendum tamen est, quod variis laboribus se exercent illi, qui præcipuæ bonitatis ferrum excoquunt, diversis laboribus corpus fatigant, qui circa venam ferri difficulter fusilem, & ærosam versantur; qui modi apud *Agricolam* legendi sunt. Si jam ad temperaturas ferri animum convertamus, *ferrum recoctum*, & à scoria diligenter separatum, duritiem non vulgarem adipiscitur. Artifices tamen in officinis colorem candentis ferri primò observant, deinde liquorem juxta intentionem eligunt, ut ferrum in illo extinctum, duritiem, vel mollitiem nanciscatur. Quando igitur violentia ignis *ferrum* ultimam candoris notam acquisiverit, vocant *argentum*, & tunc illud non extinguunt, quoniam consumeretur: at si croceo colore, vel rubro tingatur, ferrum roseum, vel *aureum* dicitur, & tunc liquoribus mersum, durius efficitur. Hodie in officinis *quadruplex ferri tinctura* observatur: *prima* colore est albo, quæ nimis dura est: *secunda* flava, qua ossa, & lapides scinduntur: *tertia* ex purpureo, & cœruleo mixta ad secanda ligna idonea: *quarta* est nigra, quæ nimium mollis esse perhibetur. Ex altera parte ponderandi sunt liquores, in quibus ferrum candefactum pro varia temperatione, extinguendum est. Multa flumina ad *ferri temperaturam* apta celebrantur: hac de causa ferrum in Norico scriptis veterum fuit commendatum; hujus conditionis sunt Biblis, Tarassius, Salo, à *Justino* Chalybs, & ab aliis Iberus, unde Iberæ loricæ pro fortissimis apud *Horatium* leguntur. De Salone fluvio Martialis sic cecinit:

Quam fluctu tenui, sed inquieto
Armorum Salo temperator ambit.

Pariter in Italia amnis Comum interfluens, & Lambrus Mediolanum hac eadem prærogativa gaudere perhibentur, quapropter de hoc postremo flumine sic canitur:

Nec nisi duratum Lambro thoraca volebam.

Virgilius quoque de gladio *Turni* in Stygio amne optime temperato verba faciens cecinit hunc in modum:

Ensis, quem Dauno ignipotens Deus ipse parenti
Fecerat, & Stygia candentem tinxerat unda.

Cum

Margin notes: Cap. X. — Struthio cur ferro delectetur. — Cimices ferro delectantur. — Amicitia ferri cum plantis. — Gaudent. Merula. — Dissensus ferri cum metallis. — Plinius. — Hasta & lapis in ferrum mutantur. — Aristoteles. — Observanda in fusione ferri. — Ferri quantitas Magnete examinatur. — Agricola. — Ferri coquendi modi. — Temperamenta ferri varia ad varia instrumenta. — Martialis. — Virgilius.

Sect.IV. Cum igitur in *ferro* interdum *mollities*, & aliquando *durities* desideretur, erunt assignandi modi, quibus utrumque facile assequi possimus. *Glaucus* ille Samius, qui ferruminandi artificium invenit, referente *Suida*, ferrum, quod molle esse voluit, oleo, & quod durum, aqua extinxit. Nonnulli ad communicandam ferro mollitiem, plumbum in cavitate ferri collocantes, totum candefaciunt, donec plumbum in fumum abeat, & hoc opus toties repetunt, donec ferrum instar ceræ mollescat. Præterea ferrum sæpius candefactum, & per se refrigeratum mirandum in modum tenerescit: id experientia docet in filis ferreis, quæ ignita, & per se refrigerata, mollia, & ductilia evadunt. Alii in succo malvæ, aut fabarum candens ferrum extinctum, inde molle extrahunt. Alii ferrum oleo amygdalarum amararum liniunt, illudque cera cum Assa fœtida, & modico salis Alkali mixta cooperiunt, & totum nitro, & luto ex fimo equino involvunt, & in igne carbonum per noctem relinquunt, indeque ferrum tractabile, & molle habent.

Suidas.

Experimenta varia.

Ferri temperamentum è succis herbarum.

Alia ferri temperamenta.

Præterea ferrum diligenter elaboratum mollius, & durius, juxta operantis intentionem temperari potest, cum aliam temperaturam enses, aliam limæ, aliam arma in tutelam parata expostulent. *Albertus* tradidit, ferrum acrius fieri temperatura succi raphani, & aquæ lumbricorum terrestrium, quod experimento respondere negavit *Porta*. *Enses* igitur tali indigent temperatione, ut nervosa exilitate sint præditi, ne dum punctim feriunt, rumpantur: similiter acutam aciem poscunt, ut cæsim feriendo secent; quapropter oleo, & butyro ensis corpus temperatur, acies verò acribus extinguitur, ut in cædendo robur, acquirat: & hoc opus, monente *Porta*, vel canalibus ligneis, vel laneis pannis madidis opifices assequuntur. *Scalprum* verò ex eodem *Porta*, pro ferro incidendo in ustrina rubefiat, & quando in ipso rubicundus rosæ color apparuerit, in aqua extinguatur; deinde secundus color fulvus expectetur, & denuo in aqua mergatur. Item ad scalpenda marmora ferrum ex optimo chalybe paratum, & ignitum, apparente roseo, vel rubeo colore, aqua madefiat, mox remotum, apparente colore aureo, rursus aqua mergatur. *Lima* ita temperanda est, ut aliud ferrum commodè limare possit: Sumatur ergo fuligo summitatum cornuum, vel ungularum bovis, portio vitri triti, & salis communis, & omnia aceto misceantur, deinde hac mistura lima imbuta, igne candefacienda est, postmodum in aceto, vel urina, vel aqua frigida illico extinguenda est. *Hamus* piscatorius simili indiget temperatione, ut piscium morsibus minime flectatur; vicissim ferrum pro *phlebotomia* mollem temperaturam exigit, ne in operatione aut flectatur, aut rumpatur. Item *falces* herbariæ, quia tenues sunt, fortem temperaturam non requirunt.

Albertus.

Porta.

Ensis temperamentum.

Limæ temperamentum.

Hami piscatorii temperamentum.

Phlebotomum.

Falx.

Postquam ex ferro purgato, & diligenter temperato varia instrumenta, vel arma fuerint fabricata, nonnullis iconibus, aut *characteribus* insigniri solent: idcirco ad hoc peragendum opus, pyrites aurei coloris in pulverem redactus, per diem naturalem in aceto maceratur, & vase igni admoto, ut ferveat, aliud acetum superadditur, quo exsiccato, materia vitreis organis distillatur in liquorem, quo icones, vel litteræ, in quovis ferreo instrumento designantur, quæ prima facie nigræ apparebunt, sed siccatæ, & panno lineo fricatæ, aureæ conspicientur.

Chalybi quomodo literæ incidantur.

Multi occasione extinctionis ferri in variis liquoribus, & ejus temperaturæ, *ferrum*, & natura, & artificio in *cuprum* maturari posse arbitrantur. Sed advertendum est, quod ferrum à natura non ita excoquitur, ut æs evadat, quemadmodum *Scaliger* in *suis Exercitationibus* optime probavit. Præterea ferrum mersum in aquis vitriolatis, tum naturalibus, tum ex arte paratis dissolvitur; & quoniam hujusmodi aquæ vitriolum participantes, æs etiam, sive cuprum continent, ideo materiâ ferri solutâ, in fundo harum aquarum cuprum reperitur, quod ex ferro non generatur, sed potius beneficio ferri præcipitatur.

Scaliger.

Chymici ad solvendum *ferrum* utuntur aqua valenti rubea, quæ ex quadrante vitrioli albi, ex septem unciis vitrioli Ungarici, triente salis, & semiuncia aluminis constat. Verùm *Pandulphus* Anglus, qui de Fossilibus scripsit, *ferrum* melle restinctum melius liquefieri retulit. Denique ferrum æri, & stanno permiscetur, sed agrestius, & fragilius redditur.

Aqua Chymica ad ferri solutionem.

Pandulphus.

Atque hæc ex variis Auctoribus collecta sufficiant. Qui plura artificia desiderat, quibus ferrum purgetur, nec non auro, & argento tegatur, *ultimum Librum* consulat, qui horum arcanorum longam seriem recitabit.

§ III.

De Ferrifodinis Ilvæ, vulgo Elba, *quæ maris Tusci insula est.*

Uti nullum metallum adeò humanis usibus necessarium est, quàm *ferrum*, ita quoque nullum est, quod ubique ferè locorum majori ubertate proveniat; ita ut vix in Orbe Regio comperiatur, ubi id non præsto sit: adeoque provida Natura id ubique eo fine obvium adesse voluerit, quod in humana Oeconomia nil sine ferro confici possit. Hinc Italia, Germania, Francia, Belgium, Hispania, Polonia, Asia, Africa, America, uti Geographicæ Relationes docent, *ferrifodinis* plenæ sunt, ut proinde superfluum ducam, hoc loco ampliorem ferrifodinarum Orbis terrarum catalogum attexere. Dicam solummodo in Insula *Ilva* tantam esse ferratarum minerarum copiam, ut tota In-

Insula non nisi ferrum dici possit, non infimæ notæ, sed nobilissimum, & præstantissimum omnium. Et quoniam Insulam ante complures annos propriis oculis lustravi, & *modum* ejus *extrahendi, præparandique*, ac *in chalybem convertendi* summa diligentia observavi, hinc visum fuit, modum & rationem prout vidi & observavi, hoc loco adducere.

Dico itaque, *ferrum* uti & reliqua metalla non semper in eodem perfectionis gradu reperiri. Est enim *ferrum dulce*, ut in Ilva Insula, tantæ perfectionis, ut vel glebæ minerales simplici, & ordinario fabrorum igne in nobile & tractabile ferrum in omnem usum accommodatum fundantur, cujus rei causa est, summa ferri puritas. In aliis verò locis *ferrum* non hujus bonitatis, sed *crudum*, incoctum, asperum, terrestribusque aliorum metallorum odoribus, quisquiliisque ita reperitur corruptum, ut vix nisi ingentibus fornacum, igniumque tormentis ad meliorem indolem, magno sanè & laboris, & sumptuum impendio deduci queat. Sunt tamen & aliæ mineræ, quæ plus, minusve hujusmodi impuritatum misturis obnoxiæ sint. Quomodo verò purum ab impuro separari possit, experientia oculari doctus exponam: Ita autem utplurimum proceditur.

Primò. Opus est homine minerarum ferri perito, qui glebas minerales *ferri puri* ab impuro separare norit: has itaque selectas, & in frusta confractas ad partes seponat.

Secundò. Magna imprimis carbonum ratio habenda est; Hîc in Italia plerumque Lentisci, Ilicis, Ulmi, Fraxini, similiumque arborum carbonibus utuntur, utpote, quæ ignem potentissimum, efficacissimumque suscitent.

Tertiò. Frusta glebarum ferrearum in fornacem apertam conjecta coquuntur, excocta iterum extrahuntur, & pluviis Solisque ardoribus exponuntur; hoc enim pacto ferri materia veluti ad perfectionem debitam consequendam maturatur, & digeritur.

Quartò. Hoc peracto, frusta Sole, pluviisque impprægnata iterum in partes rumpantur, diligenter observando, si alterius metalli odorem emittant, quem si repereris, iterum dicto modo coquantur, donec deposito odore simplicem ferri odorem referant, & sic tandem fusum *ferrum dulce* dabit & malleabile: contingit tamen subinde, ut istiusmodi adeo in sua duritie sit obstinatum, ut omnem coctionem respuat, hoc casu, in chalybem id destinabitur eo, quem paulo post exponemus, modo. Ut autem *signa* habeas *puri*, aut *impuri ferri*; Nota, quatuor esse ferrinæ mineræ species.

Prima species est, mineralis *gleba ponderosa*, compacta, à terræ, saxi, cæterorumque metallicorum corporum societate sejuncta, coloris bruni, & hæc est perfecta, & unicè desiderata.

Secunda habet nescio quem adjunctum splendorem unà cum granosa substantia, quæ facilè digitis in pulverem conteratur, & passim tanquam malæ venæ indoles reprobatur.

Tertia gleba mineralis est grossioribus referta granis coloris nigri, quæ uti semper æs, cuprumque olet, ita quoque passim negligitur.

Quarta denique species minutioribus constans granis, pro conditione matricis nunc melior, nunc pejor reperitur.

Sunt præterea aliæ glebæ, quæ facilè quidem ob reliquorum liquabilium metallorum mixturam funduntur in ferrum, malleum tamen difficulter ob debilem partium nexum, sustinent; & contrà, sunt quæ malleum sustinent, difficilem tamen liquefactionem habent; illa uti plerumque alium usum, quàm in tormentis bellicis fundendis non habent, ita hæc in melioris notæ ferrum reduci possunt.

Quæres, Quænam sint *signa ferri puri*, aut *impuri*, & quomodo cognoscantur?

Dico, quod etiamsi ferrum in terrestribus substantiis reperiatur, illud tamen optimum habetur, quod eruitur ex iis montibus, ex quibus aquæ frigidæ, & gustui haud ingratæ emanant, præsertim si locus salubriori aëre constet. Sæpenumero quoque id in quodam candido saxo, marmori haud absimili, generatur, quod si unà cum saxo fuderis, *durum* plerumque *ferrum* obtinebitur: secus accidet, si puram mineram à saxo sejunxeris, fornacique immissum liquefeceris. Invenitur & nonnunquam in terra rubra, & flava, minera ferri facilè in arenam attritu resolubilis, aut etiam instar maltæ mollis; in cujus colligendis glebis te tempus perdere nolim, cum nil boni indè resultet. *Ut* autem *ferri puritatem, bonitatemque cognoscas*, sic operare.

Primò. Mittatur intra forte lixivium cujusvis mineræ species, & deinde post aliquod tempus extractâ, igniqué suprapositâ, folle applicato paulatim ignem exsuffles, diligenter bullulas, variique coloris vapores observando; quos si observaveris, id luculentum varii metallorum commercii signum est; si sine colore, & bullulis, *optimum*, & compactissimum *ferrum* esse, judicabis.

Secundò. Ferri boni signum est bolus terra fusca, & mollis, pinguisque, quæ dentibus apprehensa, nullum stridorem excitat.

De Ferri in Chalybem transmutatione.

Quomodo ex ferro Chalybs fiat, processum totius, ea qua potero, brevitate, & claritate describam.

Cum *Chalybs* nihil aliud sit, quàm *ferrum ad ultimum perfectionis suæ*, puritatisque *statum reductum*: quod *duplex* est: Naturale & Artificiale. Naturale uti paucis in locis reperitur, ita Metallici liquatores Naturæ de-

Sect.IV. fectum supplentes, ferrum quodvis ea ingenii industria, quam subjungam, in chalybem convertunt.

Ferri decoctio, & in chalybem commutatio.

Primò. Accipiunt *ferrum*, jam, uti suprà dictum fuit, in fornace probè *excoctum*, ejus quantitatis, quæ eorum intentioni sufficiat; hoc in partes minutissimas rumpunt.

Secundò. In foco Vulcanio constituunt receptaculum rotundum pro chalybis conficiendi quantitate, majus, minusve ex luto, cujus una tertia pars sit argilla, duæ verò tertiæ sint carbones in pulverem redacti, optimè aqua misto, amalgamatoque compactum, in cujus centro foramen fiat, per quod folles ventum exonerare possint ad exsufflandos carbones.

Tertiò. Hoc receptaculum tum ad igneum fervorem reverberandum, tum ad ferreorum frustorum, carbonumque imponendorum congeriem firmius retinendam, lapidum circumpositione, veluti muro quodam muniatur.

Quartò. Totum hoc receptaculum carbonibus usque ad summum repleatur, qui ubi follium sollicitatione in summum fervorem æstuaverint: ita porrò procedunt:

Quintò. Ex *ferro* in chalybem convertendo, & in frustula *comminuto*, particulas paulatim unà cum contriti marmoris, aliorumque silicum fusilium pulvere mixtas sparsim intra coacervatos carbones jam succensos injiciunt, & hoc pacto ferrum facilem fusionem intra receptaculum sustinet.

Sextò. Hoc peracto, ex eodem ferro jam antè virgas mallei vi coactas intra hujus receptaculi fusum liquorem impositas quatuor, aut quinque horis relinquunt, continuo follium vento ignem, carbonesque sollicitando, nec non ferrea virga longiore materiem tamdiu movendo, circumagitandoque, donec virgarum ferrearum pori, subtili fusæ jam intra receptaculum materiæ substantiâ expleantur: quod ubi opifices observaverint, statim forcipe unam post alteram ereptam supra incudem malleis parumper distensas, in præparato seorsim aquæ frigidæ balneo extinguunt: quas si necdum debita perfectione sibi constare deprehenderint, denuo igneo fusæ materiæ balneo injiciunt, & hoc toties repetunt, donec ultimam perfectionem consequatur. Ita autem hac industria depuratur, perficiturque, ut duritie, compactione, colore, lævitate, & nitore, specificam à ferro differentiam induisse videatur. Non nescio, alios quoque hujusmodi candefacta ferramenta, in certis herbarum succis extinguere insigni sane successu, uti in *præcedentibus* patefecimus.

Modus chalybis conficiendi.

De ferri in æs transmutatione.

MAgnum inter Chymicos, & Metallurgos *de ferri in æs transmutatione* dissidium est; quod omni, qua fieri potest, diligentia, modo opportune decidendum est.

Paracelsus, ejusque sequaces transmutationem perfectam unius metalli in aliud affirmant, eo forsan fine & intentione, ne artem illam magnam de ridiculo illo lapide philosophico tantopere jactato, quem & perfectam transmutationem subire dicunt, conclamatam concedant. Sed enim hanc vel ipsi metallicarum fodinarum præsides, mira in metallis eruendis, lavandis, coquendisque peritiâ, aliarumque arcanarum rerum notitiâ instructi prorsus non dicam negant, ut potius rideant.

Paracelsus. Ferri in æs transmutatio non est propria.

Certè, quemadmodum Pater *Joannes Schafferus* mihi scribit, in Hungariæ fodinis, quas Herrengrundt dicunt, magno sanè Cæsaris annuo proventu, ex ferro æs optimæ notæ confici: quomodo verò in hac Metallomorphosi procedant, etsi in *Octavo Libro* modum ostenderim, hoc tamen loco paucis illum repetere visum fuit.

Ferrum rubiginosum, & inutile, uti variorum veterum instrumentorum supellectilem accipiunt, atque fornaci inditum, ad incudem reductum, in tenuissimas laminas extendunt: Hoc peracto, has laminas rivi vitriolati, qui in profundissimis fodinarum cuniculis profluit, fundo imponunt, impositas ad nonnullos menses relinquunt. Constituto itaque tempore rivum adeunt, & laminas in pultem subflavam amalagmi adinstar abiisse reperiunt; hisce aëri, ventisque expositis in optimæ notæ *æs* induratur. Atque sic proceditur Neosolii in Hungaria.

Quæritur itaque, *utrum vera* hæc *ferri in æs transmutatio* dici possit? Dico, veram hîc transmutationem dari minimè posse, cum non totum ferrum in æris substantiam mutetur, sed ex accidente tantùm; me explico: Cum enim in *vitriolo* infinita ærata corpuscula inexistant, & quemadmodum illa maximam sympathiam cum ferro habent, ita quoque fit, ut statim ad ferrum confluant, atque in ejus se poros intimè insinuent. Cum verò ingentis acrimoniæ spiritibus polleant, hinc intra ferrum insinuata, illud mox rodere incipiunt, usque dum omni pinguedine ferri consumpta, ferrea substantia dissoluta, in scobem, seu rubiginosum pulverem abeat: corpuscula verò vitriolata in consumpti ferri locum se substituentia, nativa tum ferri, tum propria pinguedine, in unam massam conglutinantur, quæ primò quidem intra aquam mollis, aëri tamen liberiori, ventis, Solisque radiis exposita, in perfectum *æs* induratur; atque hoc pacto idem fit, quod antea fuit: antea quidem per ipsorum corpusculorum in aquis dispersionem, modò per eorundem à ferro tractorum unionem. Si enim vera hîc daretur transmutatio, nil amplius ferri superesset: Sed experientia docet tantum ferreæ rubiginis manere, quantum ferè massa prius ferrea pendebat: & ut hujus rei experimentum exactius sumerem, supramemorati fodinarum Hunga-

Ferri in æs transmutandi Ratio & modus.

Experimentum.

Cap. X. Hungaricarum præsides per supradictum Patrem *Schafferum*, phialam dictæ aquæ vitriolatæ, unà cum solea equina ex media parte cuprea, ex altera ferrea pro eorum in me benevolentia transmiserunt. Huic itaque phialæ filum ferreum indidi, quod intra triduum totum consumptum fuit, pulte in fundo relicta, quæ à scoria separata purum *æs* reddidit, scoria autem ferè ad ferrei fili pondus accessit, ut proinde de hoc negotio à nemine amplius dubitari queat. Est & hoc admiratione dignissimum, quod Pater *Schafferus* de quodam Medico sibi multum familiari, magno Chymico, scribit, est ei nomen *Morlandus*: hic frequenti experientia doctus, magnam differentiam inter *cuprum*, quod ex ferro per aquam vitriolatam fit, & illud, quod ex mineris eruitur, reperit: ex cupri siquidem arte per aquam vitriolatam ex ferro confecti centenario, 25 lotones auri se extraxisse refert, cum ex cupro minerarum ne quidem sex lotones educere potuerit, rogatque à mea tenuitate hujus rei rationem. Respondi, id mirum non esse, cum enim *aqua vitriolata* non atramentosis tantum corpusculis, sed & *aureis* unà cum vitriolo ex propriis venis abrasis profluat, hinc fit, ut ea à vitriolatis corpusculis ex naturali sympathia attracta in unum intra ferri poros confluant, ferroque consumpto, in unam farinaceam massam in fundo subsidant, ex qua deinde aëris ambientis siccitate indurata aurum id eliquatione separetur. Quantò autem per ditiorem auri venam fluxerit aqua vitriolata, tantò major ærosis corpusculis auri copia inerit; quod tamen nequaquam fieri posse putem, nisi in aqua vitriolata per auream venam transeunte. Quod deinde in ære minerali non tanta auri copia eruatur, ratio est; quod plerumque terrestribus sordibus involutum, exiguam auri copiam illi inexistentem præbeat. Si verò aureæ venæ ærosa conjuncta fuerit, non video, quare non eadem auri copia, quæ ex ære vitriolato, inde educi queat. Dependet itaque ea solutio ex eo, quod Chymicus ille in ærosa substantia auro inope, in vitriolato verò ære auro divite experimentum fecerit; ut proinde nil in hoc admiratione dignum occurrat. Quomodo verò ex *Argento*, ex quo omne aurum jam, ut scribit, extractum est, nihilominus ex uno lotone tantum adhuc auri extraxerit, quantum octo grossorum pretium erat: Arcanum hisce verbis mihi communicat: Accipe Antimonii, tartari; salis nitri unam unciam ex singulis, commisceantur simul, & salia frigida fontana diluantur, à quibus si unam unciam Argenti separaveris per cupellam, id dabit unam unciam auro octo grossis æquivalentis: Si verò secundò hujus experimenta cum eodem argento feceris, nihil extrahes, argento remanente sterili. Miratur autem, quomodo ex Argento, ex quo omne aurum extractum est, nihilominus aurum adhuc subsidio dictorum ingredientium extrahi possit. Dico itaque, falsum esse, omne ex argento aurum extractum fuisse, cum Argentum non ita depurari possit, quin adhuc aliquæ particulæ ei inexistant, quæ postea *Antimonio*, in quo semper nonnihil *auri* inexistere omnes Chymici fatentur, auctæ, aurum illud ad octo grossorum pretium exaltant.

Experimentum ab Auctore sumptum.

Differentia cupri artificialis & nativi.

Experimentum rarum.

Arcanum Chymicum ex argenti scoria aurum extrahendi.

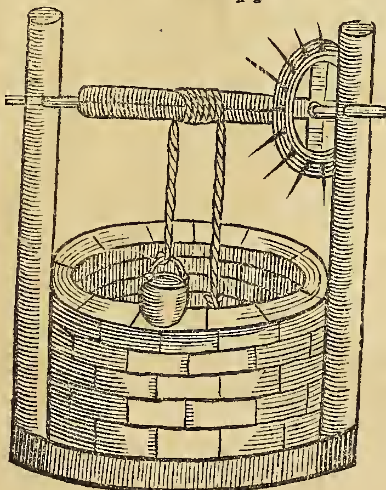
CAPUT XI.

De Salifodinis, Salisque præparatione.

Cap. XI. QUamvis in *Sexto Libro* ubertim de *Sale* egerimus, quia tamen interim ex variis partibus, variæ de *salifodinis* relationes transmissæ sunt, quæ magno emolumento non carent, hoc loco eas apponendas censui.

Prima *Salisfodina* occurrit in Superiori Austria Traunkirchii: Altera in Tyrolensi comitatu: Tertia in Burgundiæ Comitatu. Et primo quidem in Superioris Austriæ fodinis, uti ad me scribit Pater *Joannes Eissert*, ex Traunkirchiensi Societatis nostræ Residentia: Aqua ex *salifodinis* vario jam sale imbuta extrahitur, primò rotâ situlis ligneis haustrisque instructa è fossis extrahitur, & in canales effusa ad sartagines, & concamerata receptacula, in quibus semper pro occurrente necessitate ad cocturam servatur, emittitur. Utuntur & trochleis sine rota, vel axi in peritrochio, uti Statici nominant: est axis rota, vel vectibus instructus, qua à fossoribus uno, aut pluribus, fune axi circumplicato, haud secus, ac veru volvitur: Funis ex utraque parte vas haustrorum adnexum habet, ita ut uno vase aqua salina, pleno adscendente, alterum vacuum descendat, ut in *Figura* apparet. Utuntur & Antliis, quæ aquam salinam in vas adinstar dolii vinarii effundunt, & ex his postmodum apertis epistomiis aqua per canales in destinata loca deducitur; aqua verò hæc extrinsece

...lus extrahendi aquam salinam è puteis.



Sect. IV. intrinsecè dulcis est primò, & data opera, intra concamerata, ut vocant, fodinarum salis receptacula, quas *stantias* vocant, derivatur, ubi ex *salinæ mineræ* dilutione tota in aquam salsam convertitur, & ubi jam sale satis fuerit imbuta, dictorum instrumentorum beneficio ad cocturam foras extrahitur. Si verò extrà aliquis aquæ dulcis defectus occurrerit, tum *glebam salinam* in coriaceis saccis in frusta comminutam foras extrahunt; & deinde ad locum, ubi aqua dulcis suppetit evectam, eidem, ad eam *sale* imprægnandam injiciunt, & ad cocturam conservant; ubi verò aqua dulcis subterraneam fodinam salis transit, uti Salisburgi, ibidem majori compendio extractam jam, & præparatam in culinam salinariam per canales coquendam ducunt; ubi subinde *aqua salina* multarum orgyiarum profunditatem habet. Refert *Baronius* in suis Annalibus, in hujusmodi subterraneis salinarum aquarum stagnis Anno 1260, ni fallor, integrum humanum corpus inventum fuisse, quod nullam prorsus corruptionem passum erat, adeo recenti, & nivea carne, tam vivida oculorum acie, ut vitam mentiri videretur, ac proinde Monachii ob eximiam rei raritatem Duci oblatum, qui istiusmodi delectatus spectaculo, dum illud intra Gazophylacium condit, tunc illud aëri veluti inassuetum, statim in salinum liquorem defluentibus carnibus, resolutum fuisse dicitur. Sed jam ad Scopum.

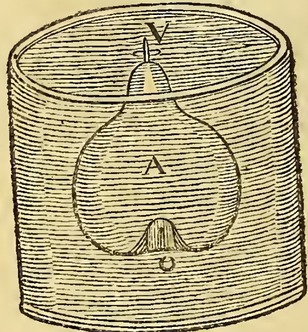
Baronius. *Corpus humanum in aquis salinis inventum.*

Sunt in Austria Superiori prope Ischlen, Halstad, & Traunkirchen montes editissimi, intra quorum uterum lacus, & stagna tum omni mineralium aquarum genere, tum potissimum fodinis *salis* confertissimi, quæ supra memorato modo in aquas dulces derivatæ, in salsam degenerant lympham, quæ deinde per canales in sartagines salinarias derivatur. Scribit supracitatus Pater, ex monte, quem Haalberg vocant, aquam hanc salsam ad quatuor milliaria Germanica ad sartaginem usque juxta lacum sitam, in locum, quem Langwath vocant, per 24 millia canalium sibi invicem innexorum, quorum unusquisque decem pedes Geometricos longus est, derivari; sartaginem verò ovalis figuræ ex tribus aliis maximam in latitudine triginta, in longitudine sexaginta passus, profunditatem verò habere non nisi pedem cum dimidio. Ex hisce *salinis* Austriacos Principes Archiduces habere dicuntur in annuis reditibus octingenta millia florenorum Rhenanorum unà computatis expensis, quæ ad 110000 Florenorum millia excurrunt. In dictis Halstadiensibus montibus *duplex salis genus* reperitur: *prius* solidum, purum & instar crystalli nitidissimum est, verum *sal gemmæ* dicitur, quod per ignem Naturæ ad tantam perfectionem, & maturitatem deductum ita fixum est, ut de sex unciis post solutionem in filtro nil fere remaneat præter dimidium unciæ, quæ instrumentis adhæsit, id est, nil fere pereat. *Alterum* est varie coloratum, & nunc subrubri, nunc violacei, nunc obscuri coloris reperitur, quod tamen uti viscosum est, & sulphureum odorem prodit, ita passim relinquitur. Ex primi generis sale se extraxisse refert fodinarum præfectus *balsamicum spiritum*, & oleum, in extrahendis rebus, morborumque cura præstantissimum. Observatum quoque fuit à fossoribus sub certo annorum curriculo fodinas *novo sale* repleri, de cujus rei veritate nemo dubitare debet, quemadmodum alibi in hoc Opere ostendimus: si enim metallorum quorumcunque tandem, lapidumque fodinæ jam exhaustæ successu temporis nova fœtura repleantur, quantò magis Salis fodinæ? Cùm enim halitus salini ex intimis terræ visceribus continuò expirent, hinc ubicunque corpus consimile, & homogeneum reperiunt, ibi frigore condensata corpuscula, mox magnetica quadam actione uniuntur, unde cum tempore *novum salis incrementum* emergit.

Lebetum vastitas. *Annui reditus è Sale.* *Spiritus balsamicus salis.* *Fodinæ quotannis novo Sale replentur.*

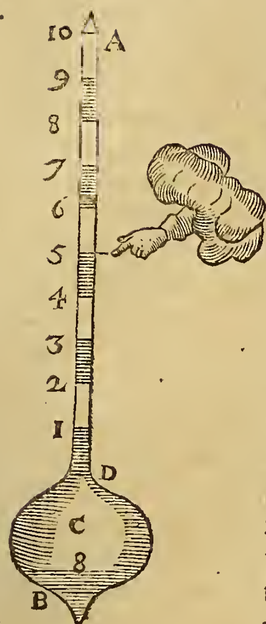
In Austriacis salinis, ut sciant, *quando aqua dulcis sale diluta sufficienter salsa* ad coctionem apta sit, tali utuntur experimento: Lignum durum in formam pyri torno adaptant, ut in *fig.* A patet; intra cujus umbilicum nonnihil plumbi infundunt in O, tantum nimirum, quantum sufficit ad hoc, ut mergatur in salsa aqua usque ad *petiolum* V, qui si meditate sua extra aquam natet, justam ostendit, & sufficientem aquam ad coquendum; si plus mergatur, vel minus, insufficiens reputatur. Verum cum hæc praxis nonnullas imperfectiones involvat, id multò meliori, exactiorique experimento expediri posse existimamus, quod hoc loco Empiristis communicandum duximus.

Instrumentum ad explorandam Salis sufficientem coctionem.



Sic age. Primò ponderabis aquam, quacunque tandem quantitate, quæ jam experimento comperta fuit sufficiens ad coctionem. Hoc peracto, tibi *phialam* A B, cum collo oblongo fieri, quæ in *uterum* C extumescat, à vitri conflatoribus cures, cujus *longitudo* A D, ¼ palmi partem contineat, ea prorsus *figuræ* magnitudine quam hîc vides. *Collum* gradibus quotcunque tandem, verbi gratia, decem signetur. Hoc peracto, infundatur in dictam phialam *argentum*

Instrumentum explorando Sali magis congruum.



gentum vivum, deinde hoc pacto intra aquam positam examina, quem gradum notet: optime autem feceris, si tantum argenti vivi immiseris intra phialam, ut intra aquam posita phiala ad quintum gradum submergatur. Hoc peracto, vel signaturâ hermeticâ, vel *cerâ* A, orificium phialæ quam arctissime claudes: & habebis Instrumentum infallibile non tantum ad sufficientiam coctionis explorandam aptum, sed & ad omnis generis aquas, *quantum* videlicet *salis* contineant, explorandas, mire opportunum: hoc enim intra salsâ aqua repletum vas impositum, si præcise ad quintum gradum submergatur, jam certus sis, aquam concoctioni aptam: si verò infra quintum gradum submergatur, id plus Salis aquam tenere indicium est: si verò supra quintum gradum submergatur, id pro ratione submersionis majoris aut minoris, minorem Salis portionem habere signum est. *Ratio* luculenter patet, quantò enim plus salis aquæ inest, tanto minus submergetur in ea pondus; quanto minus salis aquæ inextiterit: tanto ponderosum corpus plus in ea profundari adeo certum est, ut de eo nemo dubitare aut possit aut debeat; & patet in navibus, quæ in Tybri plus merguntur, quàm ubi mari concreditæ fuerint, ibi enim subinde ad tres, aut quatuor palmos ob marinæ aquæ ex salsugine densitatem altius attolluntur. Experieris quoque, si hoc Instrumentum aquæ dulci puræ imposueris, videbis id quasi totum tectum iri, quia uti aqua est purissima, & subtilissima, ita quoque pondus phialæ sine resistentia quasi fundum vasis, in quo aqua ponitur, petet. Sed hæc in *primo Tomo* fusius deduximus.

Hoc loco non modicum dubium ab Halurgis mihi propositum fuit: *Cur aqua ad concoctionem apta, medietatem* quandam *sectetur*, ita *ut non nimium salsa sit, neque minus salsa*, nam uti supracitatus Pater *Joannes Eissert* mihi scribit, experimento constat, si frustum Salis solidum quantumvis magnum dulci aquæ injeceris, ea tamen non plus inde attrahet, quam necessarium sit ad concoctionem, ita ut aqua, sufficienti salsedine imbuta, veluti nauseabunda, ab ulteriori attractione cesset, adeoque frustum impositum integrum remaneat. Quod ut solvatur, Dico, hujus rei rationem aliam non esse, quam quod aqua non plus, aut minus appetat de Sale, quam quantum requiritur ad salsedinem fodinæ primigeniam, & nativam, à Natura in usum hominum tali, & tali temperamento digestam, quod ubi obtinuerit, nil aliud requirere videtur; & experimento constat in *piscibus*, qui cum perpetuo in salsuginoso mari degant, ex salsugine tamen tantum in se derivent, quantum Natura ad sustentationem eorum, nec plus, nec minus, requirit; quod & in sale artificiali contingit: Nam si ab Halurgis, uti referunt, pisces recentes in sartagine salinaria coquantur, elixenturque, non plus tamen à sale condientur, quam ad eos edendos opus sit, licet toti quanti immersi in sartagine aquæ salsæ bulliant.

Experimentum.

Sed & hoc mirabile in dictis locis evenire dicit, quod aqua salsa ad sartaginem, in qua coquitur, in vicino loco frigido, ubi in usum Halurgorum aqua dulcis hauritur, adhæreat, & congelascat aqua salsa, ibidem varias easque pulcherrimas *figuras* formasque adeo diaphanas acquirat, ut à *Crystallo* vix distingui possit, & haud secus ac sal gemmæ nunquam rotunda, sed semper quadrata figura à natura instructæ reperiantur. Quod verò in illo frigido loco nascantur, alia causa non est, nisi quod dum Sal in vicina sartagine coquitur, halitus, vaporesque salini elevati, ubi frigidum illum locum incurrerint, ibidem condensati, in eas, quas dicimus, formas degenerant. uti enim ignis vi ab omni terrestri scoria depurantur sublimatione, ita quoque conjunctos, unitosque frigore loci, non nisi in crystallinam transparentiam coagulari necesse est.

Aliud admiratione dignum.

Causa redditur hujus proprietatis.

Additur, eodem loco *candida corpora* reperiri, ita à Natura elaborata, ut à sacchareis bellariis distingui non possint: Cujus rei ratio alia non est, quàm quod vapor cum terrestribus adhuc, nitrosisque quisquiliis infectus sit, unde frigido in loco condensatus, non in diaphanam, sed opacam substantiam candidam degenerat.

Saccharea ex sale genesis.

Est ab hujusmodi Salinis non procul remota Hydria, Argenti vivi fodina, de qua tametsi in Capite de *Argento vivo* multa egerimus, quia tamen supracitatus *Pater* de multis non ita passim obviis, quæ de hujusmodi fodina observata fuerunt, certiorem me fecit, ea hoc loco opportunè inferenda duxi. In Hydria, *inquit*, octo milliarium spatio Labaco dissita, *argento vivo* feracissima, & maximorum redituum fodina Archiducum Jurisdictioni subdita spectatur, de qua memoratu dignum referunt, *dæmunculos montanos* quàm frequentissimè ibi spectari, felicesque se credunt fossores, si eos audierint, & communis opinio est, ibi solùm ejusmodi dæmunculos, ubi divites venæ sunt, reperiri, audiunturque frequenter laborare malleo, cæterum invisibiles. Blasphemos, jurantes, fistulatores; seu quosvis scelestos non patiuntur; unde solent fossores superstitiosi indies ollulam cibo refertam certo loco illis exponere, & quotannis togulam rubram

Hydria argenti vivi ferax.

Dæmones subterranei.

Sect. IV. rubram ad longitudinem pueri, & certo tempore coëmptam illis veluti munus offerre, quod ni fecerint, inclementes, & offensos virunculos experiuntur; si satisfecerint, beneficos erga se experiuntur, tantam enim effodiunt, malleisque excutiunt metalli quantitatem, quantam vix pluribus diebus fossores omni adhibito labore possunt: ita homines Superstitiosos ludit humani generis hostis Satanas.

Non procul Hydria in finibus Superioris Carinthiæ supra Villacum urbem octo milliaribus, in valle *Ratsthal*, melioris notæ *Arsenicum* citrinum, candidumque reperitur: citrinum uti est melioris notæ, ita quoque Mercatores Veneti illud in varios usus adhibent, quin & Ægyptiis vendunt, qui propullulantes serpentes, qui singulis annis post Nili inundationem ex limo magna copia nascuntur, hoc arsenico per agros sparso enecant; nullum apud hujusmodi fodinam unquam venenosum animal, aut vermes visos fuisse ajunt. Fossores *contra Arsenici virulentiam* utplurimum certis utuntur unguenti refrigerantibus, & Theriaca, larva quoque vitrea aut vesicaria vultum munientes. Et quoniam istiusmodi in se aurum, argentum, & cuprum continet, ita quoque avaritia humana non obstante tanto vitæ discrimine, illud sequenti modo effodere solent. Primò enim vena exploratur, deprehenditurque percussione malleorum; si enim saxum quoddam percussum ignem vibret, id luculentum melioris notæ Arsenicalis venæ signum est; deinde pluribus in locis venas prægrandibus terebris perforant, & factis jam foraminibus, tubos laricinos pulvere pyrio refertos intrudunt, deinde fomitem adjiciunt prælongum, qui foris accensus, ubi attigerit pulverem, totam in momento Arsenicalem venam frustatim rumpit, ita ut postmodum extincto igne, & fodina refrigerata, frusta Arsenici sine periculo colligant; quod decoctum deinde post separatum argentum in flores albos, & in vitri consistentiam deducunt. Fossores in hac fodina ocreis, chirothecisque induti, noctu, diuque duodecim tantum horis laborant: rudis mineræ centenarius eruitur 16 crucigeris, id est 6 bajochis: Expurgatæ centenarius 15 florenis: ex centum centenariis hujus mineræ sunt viginti centenarii Arsenici puri, & citrini. Hæc de fodinis Austriacis.

Arsenici fodina.

Arsenicum argenti ferax.

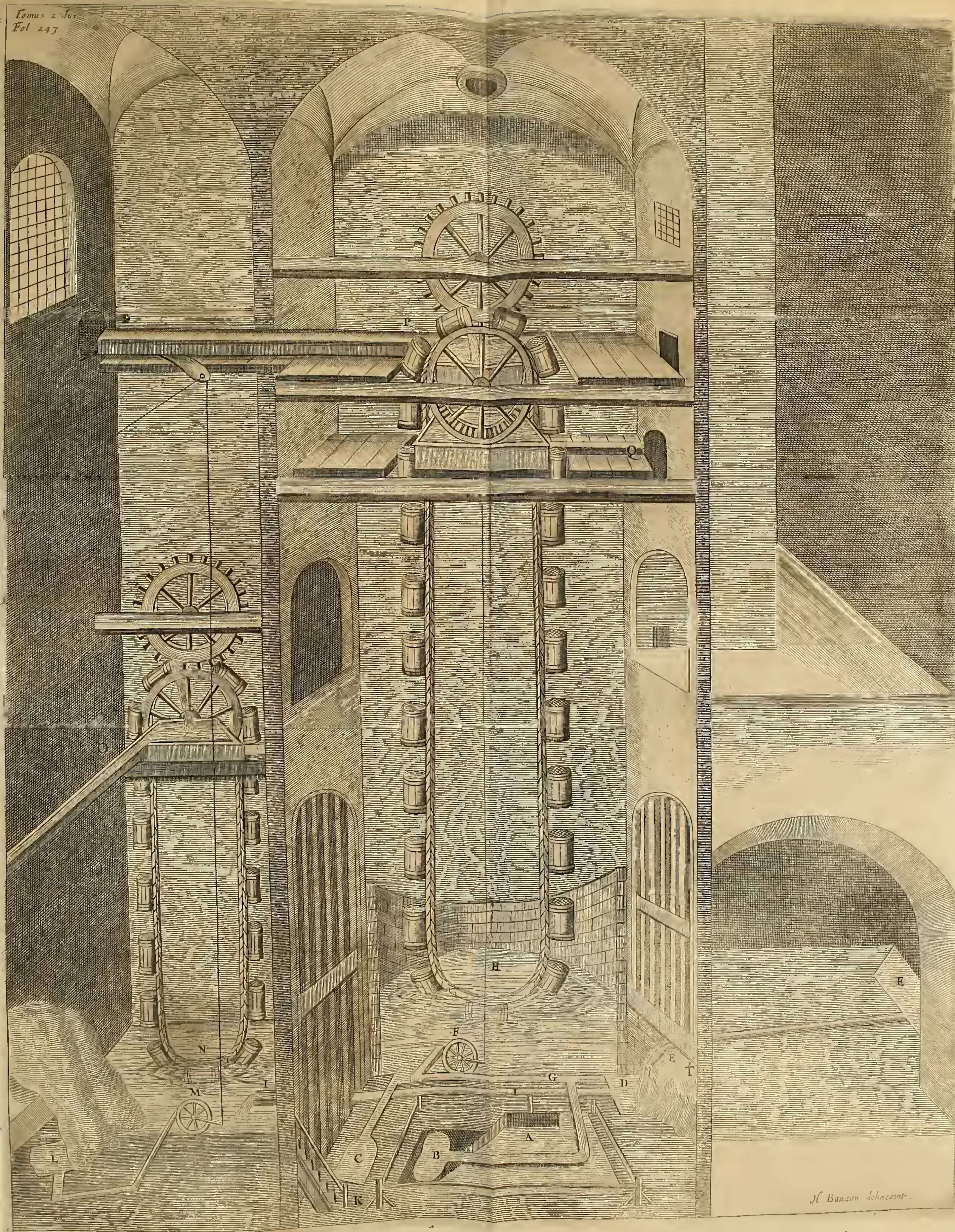
De *Tyrolensibus Salisfodinis* cum alibi amplam mentionem fecerimus, hîc reiteranda non duxi, cum eodem prorsus modo dulcis aqua intra montes salsuginosos collecta, salsugineque sufficienter attracta, deinde in sartagines officinæ salinariæ per canales ad copturam derivetur. Hoc addo, vix in Europa locum esse, ubi Natura majori rerum varietate ludat, non enim solum auri, argenti, ferri, cupri, plumbi, uti Suazii, sed & pretiosis lapidibus refertissima est, quarum rerum tum Serenissimus Archidux, tum ejus Serenissima Conjux harum rerum studiosissima investigatrix, per Patrem *Michaëlem Staudakerum* utrique à concionibus me certiorem esse voluerunt. Sic verò dictus Pater ad me scribit. *Expono* Rev. V. *jussu Principum Archiducum Nonnulla admiratione digna, quæ in Tyrolensi comitatu Natura molitur. Principes metallorum cognitioni unicè incumbunt; &, quod mirum est in fœmina, non est peregrina Serenissima in hac scientia, & ipsamet huic labori, ac operi intendit: aggressa quoque est lapides inquirere, & secernere, qui antehac ne noscebantur quidem, & neglectui erant, cum tamen revera pretiosi sint, & in gemmarum numerum jure merito venire queant: laborati enim, & politi, pulcherrimi evadunt, limpidoque, & egregio colore aspectui blandiuntur, neque oculis tantùm voluptatem & admirationem præbent, sed digni omnino sunt, qui eximio etiam pretio æstimentur. Cuperem ut* Rev. V. *specimen aliquod videre posset, laudaret equidem, & miraretur non agnitas hactenus nostræ Patriæ divitias. Copia ejusmodi lapidum jam magna collecta est, inter quos reperti sunt Jaspides, Achates, Chalcedonii, Rubini, non quidem tam ardentes, & sanguinei, uti Orientales, sed dilutiori purpurâ, quæ tamen revera venustissima est, ut fortaßis apud quorundam oculos, saltem propter raritatem, alteris palmam præripere possint. Mererentur profectò hi nostri lapides, &, sine mendacio dicam, gemmæ, ut earum aliqua mentio cum Serenißimæ encomio, in* Mundo Subterraneo *fieret. Huc usque has litteras perduxeram, cum subinde Serenissimæ collocutus, ab illa intellexi, inter gemmas hactenus apud nos inventas, etiam numerum facere Amethystos, Smaragdos, Corneolios, Turchesias, Granatas, Molochitas, & Adamantes parvos quidem, sed tantæ duritiei, ut alios adamantes scindant, nec ipsi scissuram admittant. Chalcedonios nostros ait* Serenissima *Orientalibus præstare, Adamantes nasci ubi crystallus generatur: hanc esse hexangulam, Amethystos quatuor angulis, Granatas duodecim an decem circiter. Porrò experientia se comperisse, ait, omnium gemmarum principium vel materiam esse liquorem, sive aquam per venas metallicas derivatam, quæ guttatim defluens, primum in Talcum, dein in gemmas concrescat; pro Talci autem colore etiam gemmas imbui, & has demum valide durescere, dum ex montibus devolutæ Oeni fluminis aquis perluuntur; illas verò, quæ in ipso natali solo, hoc est, in montium cavernis eruuntur, necdum tantam duritiem induisse. In amne quoque, qui Sil vocatur, & nonprocul Oenipontе Oeno se miscet, silices paulatim & processu temporis flavo colore tingi: fuit aliquando hic amnis, & fortassis etiamnum est, aurifer.* Sed hæc de raris Tyrolensis comitatus sufficiant.

Salinæ Tyrolenses.

Mira in Tyrolensi Ducatu.

Origo gemmarum.

De


Tomus 2
Fol 247
P
Q
O
H
N
M
I
F
G
I
D
E
E
L
C
B
A
K
H Bouzon delineavit.

De Salinis Burgundiæ.

CUm more mihi solito ubique locorum cum Viris eruditis literarum commercium de rerum naturalium arcanis in Mundi Subterranei subsidium instituissem, & inter alios Eximium sanè, & doctissimum virum *Joannem Menecard* Canonicum, & Succentorem *Sancti Mauritii* de Salinis Burgundiacis consuluissem, is uti ad omne obsequiorum genus præstandum, promptissimum se exhibuit, ita quoque nil non egit, quàm ut exactam mihi, & accuratam de Salinarum, quæ *in Burgundia* visuntur, celebritate nominis insignium, addito rerum ectypo, informationem daret: quoniam verò literæ ejus multum salis sapiunt, eas hîc ad posteritatis testimonium apponendas duxi. Ita autem scribit:

Mandat autem Rev. V. Paternitas nonnulla sibi de subterraneis nostratibus thesauris transcribi. Provinciam hanc mihi demandatam nimis gestio, dummodo stili deformitas rerum majestati nihil detrahat, aut veritati.

Salinis itaque bona nostra sorte lusus Naturæ salsi subsiliunt fontes, qui quasi de terræ visceribus adeò alte depressi, præter naturam exiliunt, & in altum suopte se provomunt. Sunt autem Salinæ, *urbs antiquissima, Sequanicæ Burgundiæ, seu Comitatus Burgundiæ Caput, in Valle Scodinga Romano itineri Regum & Consulum, imò &* Julii Cæsaris *temporibus perviæ, (quod pluribus demonstrari potest) sita; Vallis autem omnis nemorosa primitus circumjacentibus per gyrum castellis tanquam consita, donec armenta, & greges totos dies haustûs hujusmodi avidissima indicio fuerunt latentis necdum satis cogniti beneficii: diversis regnata est Principibus: nunc autem Invictißimi* Philippi *Hispaniarum Regis titulos auget, & Dominia. Castrorum alterum portis Urbis impendet, & mœnibus, nativitate* Divi Claudii *Principum Salinensium Sanctißimi perquam celebre,* Bracon *vocant: Cætera per juga montium, qui urbis collimitia definiunt, eminus prospecta munitionum vices implent, hostibus infestißima. Inter duos oppositos montes ab ortu, & occasu valde præruptos, & arduos, Meridianus Urbis, mœnibusque hinc inde parallelis, per radices eorundem montium distenditur: reliqui autem montes à Meridie & Septentrione altißime surgunt, alteroque milliario, & amplius ab urbe ipsa dividuntur. Horum omnium in medio, quasi centro Saliti fontes ebulliunt, quorum proinde* ὑπόδειγμα *fidum mandamus, unà cum admiranda magis, & diversa qualitatum intensione, quod in angustia octo, aut ad summum decem pedum differentia, differentes fontium scaturigines qualitate ferveant, & quantitate saliant: quorum rursus indicia notis litterarum hic subjecta damus accuratius.*

A. *Fontium designat optimum, qui per tenues arenas inter rupes duas, ac vivos lapides, ab imo, veluti ex olla, ebullit copiosissime, imò copiosius per Austrum, & multos imbres, quibus cessantibus nova tam aquæ quàm salis reddit incrementa, (experimento quotidiano etiam nobilis* Petri Chaudes, *qui penè à puero, titulo hæreditario Oeconomiæ hujusmodi præfuit) neque turbidescit unquam, vel deficit, nisi quod reflante Borea, qualitate nonnihil, & quantitate minuitur. Cæterum aquæ hujus Libræ centum viginti quinque dant* salis candidissimi *& optimi mediante igne subjecto caldariis, quatuor circiter decempedarum diametralis latitudinis, & pedum trium altitudinis; adeò autem salita est Aqua hæc, ut nisi aqua ipsa, debilioribus aliis inter coquendum temperetur, sal ipsum in formam maritimi salis coalescat & coaguletur. Quod rursum valde notandum est, muria ipsa, quæ superfuit post concoctionem, si cæteris misceatur aquis dum igni applicantur, & dosim, & quantitatem salis auget, & qualitatem, ut centum aquæ libræ viginti octo & interdum plures reddant salis optimi.* Notatu dignum.

B. *Priori vicinus est digitorum tantum quatuor interstitio, vocaturque Scaturigo canalis plumbei:* Source du canal de plomb. *è vivo salit saxo, secumque scrupulos, seu arenulas Zinabari aut cocco similes colore trahit; priori seu quantitate, seu qualitate nonnihil impar; proque centum aquæ libris viginti quatuor tantum* salis defæcatissimi *suavisque acrimoniæ reddit; per æstatem autem uterque libra una salis minuitur, ille 24 tantum, hic 23 fœneratur. Utriusque autem ad usum optimum commiscentur aquæ, & in commune conceptaculum transmittuntur ad usum: Nihil in hoc à primo diversum, quoad tempestates aut ventos, cæteraque.* Fons salinus 2.

C. *Scaturigo nova seu recentior,* la nouvelle Source: *vix præcedentibus dissimilis, nisi quod solam circiter effluit unciam, & viginti tantum & tres libras* salis *coagulat, utiliter tamen miscetur reliquis: quia nonnihil absimile, quantum ad ventos, tempestates & imbres patitur.* 3 Scaturigo salis nova.

D. *Fons quartus,* le Durillon *dictus, ab aliis pedum sex intercapedine tantum dissitus: Libram unam & amplius ab ipsa origine provomit, perennis omnino sicut cæteri, nec unquam vel minimum turbidus. De media arena in altum saliens bullit. Quia porrò nonnihil aquarum dulcium sibi sociat, septem tantum* salis *libras pro centum aquæ fœnerat. Veruntamen nescio quid portentosum cognovit in hoc experientia: quando enim per Caniculam priores minus cognoscuntur, hic nativa bonitate increscit, proque centum aquæ reddit circiter quindecim aut sexdecim* salis *libras, semperque eadem puritate & quantitate effluit; ac proinde aliis tunc temporis utiliter commiscetur, & in commune conceptaculum,* (Cuppam *vocant,* la Cuve) *transmittitur.* 4 Fons. Mirus effectus hujus fontis.

E. *Sex palmorum circiter altius defluit cæteris,* la viel puisoir, *quasi dicas,* vetus haustorium: *Imo spatio trium perticarum ab aliis divisum, omnium præcedentium abjectißimum, quippe sex tantum* salis *libras pro centum coagulat. Quia tamen ex superioribus officinis, in quibus coquitur sal, & in certas formas effingitur,* 5. Fons.

Sect.IV. tur, sal deciduum per occultos meatus in hujus originem stillat; Unde salitur abunde, aliis miscetur, & utiliter concoquitur, præcedenti penè par, temporum, tempestatum, ventorum, aut imbrium similiter commoda vel incommoda patitur, augmentis paribus & decrementis.

Haustoriæ machinæ descriptio.

F. Rotula è ferro, quæ in alveum communis conceptaculi deflua ex canalibus excipit aquas, quarum casu gyrat, donec completo receptaculo impedita per superficiem aquæ exundantis rota ipsa se sistit, & beneficio funiculi axi illigati, qui redditur inutilis, rota quiescente, campanula, quæ monitoris superioris implet officium, indicio muriæ exundantis, muta redditur, tuncque sine mora, qui elevandis aquis præest, mulos aut equos alterius superioris rotæ axi transverso implicat, quo fit, ut rota rotæ implicata per obliquos radios, doliolis abietinis rudenti attextis, salsa ex communi receptaculo in superiorem alveum elevetur, ex quo postmodum unoque dactylo, per plumbeos euripos & canales distribuitur diversis epistyliis in concoquendi salis officinas, quas Bernas vocant, admirando sane artificio, quod ex figura penè satis intelligere est.

G. Alveolus, qui in commune conceptaculum salsas, quæ sunt utiles, comportat.

H. Commune seu grande conceptaculum: la Grande cuve.

I. Canalis seu alveolus, qui quarti fontis, quem Durillon vocant, aquas vehit, cum aquis dulcioris fontis in fluvium per inferiores meatus projiciendas.

K. Gradus, quibus ab alto in imos fontes devenitur.

L. Dulcioris aquæ, ac bene potabilis aquæ scaturigo, octo circiter pedibus à canali plumbeo dißita, nonnihil tamen sapit salsuginis, ut etiam pro centum aquæ libris, duas vel quid minus bene cocta sit redditura: quod tamen vix gustu percipitur, ac proinde tanquam inutilis abjicitur. eodem verò artificio, quo salsa elevatur per instrumenta similia & campanulam, ne ab ipso conceptaculo seu cuppa, Gallicè Cuve, perrumpente aqua dulci, salsæ misceatur, neque minori diligentia regitur. Cæterum dulcis hæc nullo tempore augetur aut minuitur, neque vento quovis flante, sive Austro, sive Borea turbidior evadit, aut abundat magis, aut deficit, sed uniformi conatu se prodit semper.

M. Rota brevior ferrea diametri pedis unius & semis, quæ aquæ dulcis defluas excipit aquas, ad indicandum, quam plenum sit grandius receptaculum, sicut de salsis diximus.

N. Conceptaculum, sive cuppa dulcioris aquæ.

O. Canalis ejusdem aquæ, quæ in flumen abjicitur.

P. Canalis alter, quo deducuntur salsæ in salinas superiores.

Q. Alveolus alter, qui excipit salientes per doliola totidem salsas, & ad vicinos euripos & epistylia, quæ Tourets vocant, deportat.

Cætera, quæ in figura fusius explicantur, ideæ sunt ingentium fornicum, amplius sub communi pavimento sexaginta pedes inferius depressorum: quæ omnia, qui cominus introspiciunt, haud absurde octavum Orbis miraculum prædicant. Qui autem de his sapientius & accuratius Philosophorum more ratiocinari præsumunt, non possunt non admirari, quod octingentis circiter millibus passuum ab maritimis dividimur, quibus addendus est urbis situs ut supra descriptus montibus prealtis, quaquaversus, vallatus. Declivia namque montium tam qui Occasum respiciunt, quam Septentrionem, & quæ media sunt inter Septentrionem & Ortum, lapidem Thracium, quem Leodienses Houille vocant, copiosè satis, maximè in agrorum uliginosis nutriunt, concoquendo sali alias aptißimum, nisi quod nidore ingratissimus, ejus autem acrimonia nonnihil salsi sapit. His addendum, quod reliqui montium maximè qui ad Austrum vergunt, altero milliari ab urbe disjuncti & nonnulli à Septentrione urbi penè contigui, gypsum habent omnis generis candidum, candidius, & candidißimum: gypso autem cum salsa bene convenit, simulque mixta tenacius coagulantur, ut facilè suspicari liceat, gypsi officinas aquæ salsæ fore matrices; Quidquid sit, arduum est, in tam abstrusis recta omnia sapere, vel definire, quod uni soli admodum Rev. Paternitati competit.

Lithanthracum ferax campus.

Gypsum.

Addam his omnibus, quod ego ipse sæpius sum expertus: In iis grandioribus conceptaculis, quæ destinantur salsæ conservationi, viginti nonnunquam, aut triginta annos salsa immota quiescit; donec fontes per longiorem æstatem quodammodo minuantur, nec sint distributioni Salis pares, ibi ad asserum peripheriam salsa adhærens congelascit in crystallum, cujus ego portionem sortitus pedis unius & semis, longitudinis, & medii palmi altitudinis: effregi portiunculam magnitudine nucis unius, in prunas ardentes conjeci: subitò vix calore concepto, quasi fulgur è medio foco erupit, ac per inane cubiculi grandi fragore se diffregit, tum pars in partes dissiliens continuo strepitu, si ullæ partium in faciem allisissent, haud dubie vulnus inflixissent; ex quo periculoso experimento didici, quidnam sit, quod Sal gemmæ, & Sal decrepitum Chymici nominant. Si autem quidquam superfuit admodum Rev. Vestræ Paternitati insinuandum, adprimum nutum vel minimum probabit R. V. semper Devotißimum & obsequentißimum Joannem Menecard Canonicum & Succentorem Sancti Mauritii de Salinis.

Effectus salis in crystallum versi.

MUN-

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER UNDECIMUS
CHYMIOTECHNICUS;

QUO

Univerſalis Chymici Mundi apparatus, ac mirificæ in eo operationes, per artificioſam Chymiotechniam ad Naturæ archetypon adornatus exponitur, & Pſeudochymia funditus exploditur.

PRÆFATIO.



Latet in humana mente Cœlitus ei inditus neſcio quis veritatis cognoſcendæ igniculus, quo ſemel incenſa, agitataque nulla quiete frui poſſe videtur, donec ad id, ad quod tanto fertur deſiderio, tandem pertingat. Hunc ſi ullus alius, certe illum in me ſentio; dum admirandam Divinæ ſapientiæ majeſtatem in hoc Naturæ theatro altius contemplatus, arcana in ſingulis eluceſcentia Dei ejuſque famulæ Naturæ, inquam, ſacraria penitius inveſtigo. Quæ tum in triplici Univerſi Regno, tum vel maxime in *Chymicis* Geocoſmi *ergaſteriis* ſpectantur; queis ulterius agitatus num ſimile quid Naturam imitati Metallurgico Artificio, quemadmodum nullo non tempore Artifices, quos *Alchymiſtas* vocant, ſe poſſe, jactitarunt, producere poſſemus, ſummo ſtudio inveſtigare conatus ſum. Qua de cauſa in variis peregrinationibus meis hoc unicum mihi propoſitum fuit, ut viros celebritate nominis claros, ſive Chymicos, ſive Metallurgicæ profeſſionis fama inſignes conveniens, vel oretenus, vel frequenti literarum commercio, de *Magnæ artis Auriferæ*, uti vocant, arcanis cum iis conferrem, ut quid tandem de celeberrimo illo lapide, Mydæ virgula, tantorum mirabilium patratore credendum eſſet, explorarem, quid ſperandum, comperirem: ſed fruſtraneo labore non tam philoſophicum illum, quàm Siſyphi lapidem ſaxumque volvi, & revolvi; cum inventus ſit nemo, qui quæſitis meis, aut etiam ipſis experimentis non infrequenter in mea præſentia factis, ſatisfecerit. Hinc ad fontanas veterum Scriptorum origines me contuli; & primò quidem Hebræorum, deinde Arabum, poſtea Ægyptiorum, qui hac in parte nonnihil præſtitiſſe creduntur, monumenta (quorum non exiguus apud me partim Hebraicâ, partim Arabicâ linguâ exaratorum numerus eſt) diſcuſſi. Sunt inter cætera *Zoharæ* incogniti, verius ſuppoſititii, de Solis perfectione, conjugio Solis & Lunæ, Auctoris *Zadith* filii *Hamuël*; *Hermetis* quoque Opera, in cujus Vita dicitur eum *Henoch* fuiſſe, artemque tradidiſſe auriferam ſuis poſteris ante diluvium, *Chamum* verò alteri poſt diluvium *Hermeti*, ſeu quem ادريس *Adris* vocant, dediſſe referunt. Eſt & apud me liber Arabicus de maſſa Solis, & Lunæ. *Haled* Rex de lapide Philoſophorum, aliique complures tractatus, tot, & tam horrenda barbarie obſiti, tam inconcinnis, ne dicam ridiculis metaphoris, ænigmatis, allegoriis involuti, ut ne vel ipſi, quid voluerint, intellexiſſe videantur, adeoque mihi in mentem venerit, nihil facilius eſſe, quam talia ſcribere, cum quidlibet, quod vel primum in mentem venerit, ſub hujuſmodi ridiculis humanæ mentis phantaſmatis, verborumque ludibriis, ad ingeniorum vexationem conſcribi poſſit. Et quoniam nihil ad meum

Auctoris ſtudium circa Alchymiam.

Arabes de Alchymia ſcriptores.

Horrenda farrago inutilium rerum in Arabum monumentis.

Sect. I. meum gustum comperire licebat, *Lullum, Villanovanum, Rupicissam, Isaacum Hollandum, Trevisanum, Baconem, Paracelsum, Basilium Valentinum* Magnæ Artis hujus Auctores, cæterosque innumeros aggressus, ut ex ipsis prodigiosi ipsius conficiendi lapidis modum, & rationem expiscarer. Quare eorundem dicta, facta, irrefragabili veritatis trutina ponderando, aggressus, numque Lydium veræ Philosophiæ lapidem sustinerent, periculum feci; sed in omnibus nihil aliud vidi, nisi illud Sapientis omni laude dignum pronunciatum: Eccl. c. 8. v. ult. *Intellexi, quod omnium Operum* DEI *nullam posset homo invenire rationem eorum, quæ fiunt sub Sole, & quantò plus laboraverit ad quærendum, tantò minus inveniat; etiamsi dixerit sapiens se nosse, non poßit reperire*. Inveni hominem rectum, & ipse sese implicuit infinitis quæstionibus. omnes res difficiles sunt, neque potest quis eas explicare sermone, utique tantò difficiliores, quantò argumentum, quod tractant, est abstrusius, impenetrabiliusque. Qui enim ritè omnia dictorum Auctorum inter se contulerit, adeò differentes de magna lapidis Arte opiniones, tam perplexas, & intricatas reperiet, ut Augiæ stabulum facilius quispiam, quàm hujusmodi diffidentium Artistarum officinam purgârit. *Quid* itaque *de Alchymia, quid de Chymia sentiam*, hoc libro manifestandum duxi, in hoc unicum incubiturus, ut verum à falso, ab illicito licitum, justum à fraudulento, dissonum à consono disjungam, & quid Natura possit, quid non possit, κατὰ τὴν ἀπόδειξιν ostendam, ea spe fretus futurum, ut viri sapientiâ, nec non Medicinæ & Philosophiæ scientiâ clari, viso argumentorum, experimentorumque pondere, veritatem à falsitate sine difficultate una mecum sint discreturi. DEUS OPT. MAX. Pater luminum, cœptis faveat.

Auctores Latini Arabum sequaces.

Vanitas Auctorum Alchymistarum.

SECTIO I.

DE ORIGINE ALCHYMIÆ.

CAPUT I.

De Nomine, Definitione, & Divisione Alchymiæ.

Cap. I.

ال *al.*

ALchymiæ nomen mixtobarbarum ab Articulo ال *al* Arabicis omnibus nominibus præfigi solito, & Græco χύειν deductum, omnibus populis, & Nationibus proprii juris factum est, uti nomen *Almagestum* ab *al* Arabico & μέγιστος, magnæ Constructionis *Ptolomaicæ* opus sat ostendit. Qui verò purum id Arabicum nomen volunt, illi illusi videntur, nomine Arabico الكيمية *Alchymie*, quo in libris Arabum nil frequentius est, & à Græcis, uti innumera alia passim occurrentia, mutuatum est. Qui verò ab Ægyptiaca voce *Chami*, illud derivant; putant, illam à *Chamo* primo Ægyptiorum Rege *Noëmi* filio literis descriptam, in Arca conservatam, & in Ægyptum translatam fuisse, posteros verò illam nullo non tempore à *Mesraimo Chami* filio & *Hermete* ejus consiliario traditam coluisse. Verùm cum hæc omnia quàm fusissimè in *Obelisco Pamphilio*, & *Oedipi Syntagmate* de Alchymia Ægyptiorum hieroglyphica discusserimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi luculenter docemus, Ægyptios nequaquam Alchymiam transmutatoriam sive, quod idem est, magnum illud *elixiris*, sive Lapidis Philosophici mysterium intellexisse, sed eam, quam

Etymon Chemiæ à Chamo.

Transmutatoria Alchymia non fuit nota primævis hominibus & Ægyptiis.

Spagyricam μεταλλουργίαν, sive *Artem metallicam* vocant, & in separatione, depuratione, lomento, decoctione metallorum potissimum consistit, & non incongruè ἁλιχυμία, id est, à salis perpetuo interventu, *salis fusio* dicitur; quam & in *præcedentibus* fuse exposuimus. Atque hoc modo intelligi debere Alchymiam Ægyptiorum, nulli dubium esse debet, fuitque à primævis Mundi hominibus ante diluvium *Adamo* adhuc vivente, probè culta à *Tubalcain Lamechi* ex *Sella* filio, uti habetur *Gen. c.4. Sella quoque genuit* Tubalcain, *qui fuit malleator, & faber in opera cuncta æris, & ferri.* Æs verò, & ferrum ex fodinis eductum non purum, putumque, sed arte metallica (quam Divinitus inspiratam *Adamus Protoplastus* veluti humanæ vitæ transfigendæ pernecessariam, filios suos edocuerat) eductum, laboratumque fuisse, nemo dubitare debet; quam & posteri *Adæ Noëmus*, filiique avita traditione acceptam, post diluvium in universas mundi partes propagarunt. Unde multiplices Alchymiæ species emanarunt, quarum prima est omniumque antiquissima, quam *Metallurgiam*, sive Metallicam artem vocamus, quam ita describimus: *Alchymia Metallurgica nihil aliud est, quàm ars metalla præparandi, lavandi,* exco-

Sola metallurgia nota fuit ab origine mundi.

Propagatio metallicæ artis.

Metallurgia omnium antiquissima.

Definitio Alchymiæ.

excoquendi, *solvendi, coagulandi, & pura ab impuris separandi, in usus humanos necessarios, quam & Chymiam proprie dicimus.* Altera species est, Alchymia transmutatoria, quæ χρυσοποιΐα quoque dicitur, qua quælibet metalla imperfecta in aurum, argentumque purissimum se transmutare posse Alchymistæ sibi imaginati sunt, quam hoc pacto definimus.

efinitio lchymiæ. *Alchymia est scientia docens facere & generare quandam medicinam, quam* Elixir *vocant, quæ quando projicitur super metalla, perficit illa completque in momento projectionis, transformatque ea non imperfecta solum in perfecta, sed & in aurum & argentum pro ratione medicinæ projectæ.* Utrum verò hæc Definitio subsistere possit, & utrum definitioni effectus respondeat, in

finitio mia yrica. *sequentibus* docebitur. Tertia species rectè dici potest Chymia Spagyrica, sive analytica, qua non mineralium tantummodo, sed & vegetabilium, animaliumque corpora in sua elementa resolvuntur, quam & *Chymiatriam* sive Chymiam medicam vocant, & versatur potissimum circa artificiosam oleorum, salium, spirituumque, seu quintarum essentiarum ex mineralibus, metallis, plantis, animalibusq; extractionem in Medicinæ usum; estque studium omni laude dignum, quod ex intimæ Naturalis Philosophiæ fontibus haustum, & prolatum primùm, Regum deinde multorum, Principumque studio excultum, merito jure in liberalium scientiarum numerum relatum, in sacratissimum tandem Medicinæ complexum venit; cujus quidem ingentia emolumenta in genus humanum emanantia condignis encomiis sat celebrari nequeunt, cum verè sit arcanioris Philosophiæ fons, humanæ sapientiæ clavis, medulla, & anima tum Physicæ, tum Pharmaceuticæ facultatum; Medicinæ radix, & scopus unicus, ad quem viri sapientes nullo non tempore collimarunt: tot enim stupenda nobis DEI OPT. MAX. opera patefecit, tot pandit Naturæ sacramenta, tot antehac medicamentorum præparationes, herbarum denique, animantium, mineralium, & omnium pæne corporum abditos & penitissimo Naturæ sinu reconditos usus depromit, ut in genus humanum meritò ingrati videri possint, qui aut eam ex Medicis negligunt, aut sepultam velint. Et cum de prima Alchymiæ, quam Metallurgiam vocamus, in *præcedenti Libro* quàm uberrimè tractaverimus, restat, ut de duabus posterioribus ratiocinii nostri vela pandamus.

Laus Chymiæ sive Artis Spagyricæ.

CAPUT II.

De Alchymia, quam Chrysopœiam *vocant.*

.II. *hymia um intum.*

NUllum equidem in universa Naturali Philosophia argumentum adeò controversum, tot tantisque degladiantium pugnis, & certaminibus expositum, tot differentium opinionum monstris fœcundum reperio, quàm id, quod de *auro conficiendo* palàm circumfertur, ut proinde supervacaneum existimem, de tantarum controversiarum, litiumque decisione calamum movere: atque adeò supprimendum consultius duxerimus, quàm hoc *Eridis* pomum tangere; quia tamen à multis meum de hoc argumento judicium requisitum fuit, quàm instantissimè rogatus, quid de eo sentiam, ea, qua fieri potest, ἀκριβείᾳ meam aperiam sententiam.

cientiæ de quisemper ur & tr, in, & nvenQua racirMotus tuus, en tuum, ymia era.

Quatuor sunt, de quibus inter Philosophos, & Mathematicos nullo non tempore inextricabilis, & in hunc usque diem indecisalis & controversia mota fuit; quorum *prius* Quadratura circuli requirit; *alterum* Statica facultas sibi vendicat, estque motus perpetuus, quem pura artificiosa quadam machinatione constitui posse nonnulli perperam existimant; *tertium* Physica sibi prærogat, estque lampadis, quæ perenni, & æterno igne ardeat, constructio: *quartum* est Alchymia quâ imperfecta metalla Philosophici lapidis divina, uti ipsi dicunt, efficacia pollentis potestate in aurum purissimum, nobilissimumque converti posse sibi imaginantur. Innumeri & sunt, & fuerunt ex Mathematicis, qui pertinaci studio, incredibili labore movêre quadrata rotundis, ut ad id, quod jam à bis millenis ferè annis tantopere desideratum, inquisitumque fuit, id est, ad quadraturam circuli pertingerent, nec tamen hucusque inventus est, qui intentum à Mathematicis τετραγωνισμὸν, seu Quadraturam veram, & realem, quæ in adæquata diametri ad circumferentiam proportione consistit, in hunc usque diem se invenisse gloriari queat: etsi nonnulli eam se detexisse tam firmiter crediderint, ut nullis verbis, nullis rationibus ab ea se divelli, passi fuerint, donec tandem detectis paralogismis convicti, veluti dubia quadam luce delusi, pavonia cauda contracta quieverint.

Verus & realis tetragonismus à Geometris intentus necdum repertus.

Idem perpetui motus artificialis exploratoribus accidit, qui perversa imaginatione, & rei, quam moliuntur, desiderio in transversum acti, dum ingentibus frustraneo labore expensis, rem se confecisse confidentius sibi persuadent, tum enim verò experimento facto, perennis motûs loco, perpetuæ quietis stabilimentum se consecutos, miserandumque in modum delusos se esse ad desperationem usque deplorarunt.

Motus perpetuus purè artificialis.

Anno 1661. decem *perennis motus* inventiones ex diversis partibus, examinandi causa ad me transmissæ fuerunt, quas Auctores prorsus desideratum effectum præstituras credebant; sed ad Lydium Staticæ lapidem exploratæ ad unum omnes ingentibus refertæ paralogismis deprehensæ, tantum in animis machinatorum effecerunt, ut relicta ulteriori

Sect. I. ulteriori ἀεικινήσεως inquisitione, & veluti conclamata, utilioribus se studiis dederint; neque unquam me hujus machinationis sive scriptæ, sive typis editæ effectum ullum videre potuisse memini, tametsi omnes passim clament, ab hoc, vel illo, in hac vel illa urbe motum perennem inventum esse; imò in impressis quoque libris speciosis hujusmodi titulis eam complures exornare non sint verecundati: *Motus perennis machina jam tandem à tot seculis desiderata, tot Mathematicorum ingenii industria frustrà inquisita, tandem omnibus numeris absoluta, & demonstrata.* Ecce similibus ad nonnullam rei præstitæ fidem conciliandam titulis, nonnulli ante victoriam triumphare non erubescunt. Quæ quidem de motu perenni pure artificioso dicta velim: posse verò subsidio Naturæ accedente, machinam perpetuo mobilem ex Arte, & Natura commistam fieri, cujusmodi nos in *Arte nostra Magnetica* exhibuimus, non nego: quæ tamen machinæ plerumque omnis emolumenti expertes comperiuntur.

Lumen perpetuum.

Eadem de lumine seu igne perpetuo intelligenda sunt, quæ cum omnia fuse in *præcedenti Libro*, capite *de Asbesto* confutaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Sed ut jam ad propositum nobis scopum revertamur.

Alchymiæ studium vanum.

Quod de dictis jam artibus, certe de *Alchymia* potissimum verificatur: Vix enim *Alchymistam* alicujus nominis reperias qui non lapidis istius notitiam se habere, aut jactitet, aut ab alio quopiam magnæ Artis operationem se vidisse contestetur, quorum tamen veritatem si ad *Cleanthis* lucernam exactiùs explores, non nisi putridas, & verminosas merces, aut ad summum vel fuco singulari adornatam operationem, vel simplicem à reliquis metallis auri separationem, quod Metallurgorum proprium est, nulla transmutatione facta, reperias; ut proinde certo mihi persuadeam, hujusmodi difficultates nullo unquam tempore exhaustum iri, & consequenter usque ad adventum, ut cum Hebræis loquar, *Eliæ*, id est, ad consummationem seculi duraturas. uti enim hæ in individuo consistunt, ita quoque majorem humani ingenii industriam ad hujusmodi arcanum penetrandum requirunt, ad quod non nisi forsan Angelicis mentibus accessus datur. Est enim Natura adeò sui juris tenax, ut in hujusmodi se humana industria superari nunquam permittat, utpote sibi soli arcano operandi modo reservato.

Alchymia scibilis est, non tamen adhuc scitur.

Ex hisce præmissis concludo tandem, etsi arcana hujusmodi ex se, & natura sua scibilia sint, adeò tamen in intimo Naturæ secessu, centroque convoluta latent, ut ea nulla humani ingenii industria extrahi possint. Dico itaque Alchymiam, quam *Chrysopœiam* transmutatoriam vocamus, objectum quidem habere ex se, & sua natura scibile, ad quod tamen non nisi Angelicus forsan, aut dæmoniacus intellectus pertingat: quia tamen Alchymistæ pro aris, & focis concertantes eam vel à primordiis Mundi cognitam esse contendunt, nihil porrò restat, nisi ut num quæ jactantur, vera sint, & num *Lapis* iste *philosophicus* nulli unquam forsan cognitus tantas, quantas illi jactant, vires obtineat, examinemus.

CAPUT III.

De Antiquitate Alchymiæ.

Cap. III. Lapidem illum *Philosophicum*, quo in Arte Transmutatoria, seu projectoria Alchymistæ, uti dicuntur, non tantæ

Antiquitas Alchymiæ.

antiquitatis, ac ipsi sibi persuadent, esse, vel ex hoc patet, quod ante *Christum* à nullo unquam scriptore ejus mentio fiat. Pseudo-Alchymistæ, ut lapidi suo fidem majorem conciliarent, eum vel ab ipso *Adamo* derivant, imò ne quid præsumptionis, aut temeritatis intermitterent, eum à Deo Opt. Max. per arborem boni, & mali in Paradiso præfiguratum fuisse, à quo deinde *Adam* artem hanc didicisse non tam impiè, quam stolidè

De propagata alchymia Adami ad posteros stultæ opiniones.

asseverant; *Adamum* verò posteris suis *Enocho*, filiisque traditam ad *Noëmum* propagatam, qui per liberos suos deinde eandem in omnes Mundi partes disseminarit; hujus autem summum cultorem fuisse *Chamum*, eamque per filium suum *Misraimum*, & *Hermetem* ad posteros deduxisse, ex Auctoribus mirum in modum tortis ostendere conantur: quasi verò genus humanum in primis illis Mundi exordiis nulli alteri arti, quàm quæ in Lapidis confectione consistit, incubuisse credere debeamus: dicant quicquid volent nulli judicio pollenti quispiam unquam id persuadebit. Ex Sacro quoque Textu novimus, *Adamum* & posteros non auro, sed ferro terram coluisse; rursus hanc quoque *Belum*, *Ninum* & *Semiramidem* exercuisse, nescio quibus futilibus argumentis ostendere conantur. Ab Ægyptiis verò artem totam literis hieroglyphicis ab *Hermete* descriptam fuisse asserunt, de qua tamen ego ne hilum quidem in iis reperio; hujus & *Pythagoram* peritum, artemque per *aureum femur* indicasse tradunt. Hanc *Moysen* in omni sapientia Ægyptiorum instructum coluisse; hanc *Hippocrati*, *Aristoteli*, *Divo Thomæ*, *Apollonio Tyaneo*, *Alberto*, cæterisque magni nominis Philosophis attribuunt, non alia de causa, quam ut arti nugacissimæ auctoritatem aliquam conciliarent. Ut proinde satis mirari non possim, tot ac tantis nugis humanum se ingenium occupasse, cum tamen tot fabulis, tot inconcinnis assertionibus tantum abest ut Artis fidem promoverint, ut potiùs omni ejus credibilitate destructa, eam prorsus evani-

Falsum est Alchymiam hieroglyphicam ab Hermete traditam.

Cap. III. evanidam, omnibusque exosam reddiderint. Quin & *Salomonem* eam calluisse, ex *Magico Libro*, quem *Claviculam Salomonis* vocant, ab eo composito, ostendunt; uti verò *Claviculæ Liber* horrendis, & prorsus abominandis rebus refertus est, ita ego eum verius ex officina diaboli, quàm *Salomonis* prodiisse censeo. Quis enim fucum pseudo-Alchymistarum hic non videat? Si enim *Salomon* hanc auriferam Artem calluisset, certe minime aurum ex Ophir, ultimis Indiarum oris, ingentibus sane sumptibus, & vitæ periculis, triennali navigatione adduci curasset. Non sistunt hic Pseudo-chymistæ, sed quidquid superstitiosa antiquitas unquam fabularum excogitavit, id non alio fine factitatum fuisse asserunt, quam ut admiranda illa *lapidis Philosophici* mysteria sub occultis illis mythologiæ involucris latentia, exprimerent. Hanc artem ajunt per duodecim agones *Herculis*, per vellus aureum in Colchide ab Argonautis, à Græcis per Deorum πολυθεΐαν, ab Ægyptiis per *Osiris*, *Isidis*, *Hori*, *Typhonis* historiam, expressam fuisse. Ne verò in nugacissimis rebus tempus perdam, legat qui volet *Petri Fabri* Herculem Chymicum, *Michaëlis Mayeri* arcanorum arcanissima, & *Georgii Hervortii* Tabulæ Bembinæ interpretationem, queis nil aliud, quam Artis magnæ rationem & methodum ab Ægyptiis significatam fuisse inconcinnè, ne dicam ridiculè, interpretari conantur. Sed qui nostrum *Oedipum* pervolverit, is sanè luculenter videbit, multò aliam fuisse Ægyptiorum intentionem, quàm ut *Philosophici lapidis*, quem nunquam cognôrant, mysteria per ea significarent.

[Salomon ...chymista.] [...bulæ ve... ...um nil ...d deno... ...t, quam ...hymi...] [Faber. Mayer. ...rg. Hervortius.]

Quæ omnia hîc fusius prosequerer, nisi ea quam fusissime in Alchymia Ægyptiorum *Secundo Oedipi Tomo* inserta descripsissem, ubi tamen per nonnulla symbola haudquaquam artem Lapidis, sed metallicam artem, qua ex certis terrestribus materiis ingentem auri copiam extrahebant; per *Elixir* verò suum, non lapidem, sed liquorem ex pretiosis lapidibus, herbis, plantis, aromatibusque extractum vitæ prolongandæ opportunum significasse demonstro.

[...Ægy... ...ntelle... ...t per ...dem ...soph.]

Neque sistunt hîc Alchymistæ, sed ex *Canticis Canticorum* veluti epithalamio quodam Solis, & Lunæ, Lapidis sui mysteria à *Salomone* significata fuisse, stultè, impiè, plenisque blasphemiâ verbis ostendere non verecundantur. Nos tamen quantum fieri potuit, antiquitati hujus perditæ artis incumbentes, nullam ante *Christum* à quopiam scriptore hujus artis mentionem fieri deprehendimus. *Cajus Caligula* Cæsar primus ex Imperatoribus, *Plinio* teste, fuit, qui ex auripigmento aurum excoxisse dicitur, eum verò cùm lucrum expensis non responderet, ab opere destitisse ferunt; sed ab Auripigmento aurum separare non ad transmutatoriam, sed ad Spagyricam Chymiam pertinet, qua aurum, quod arsenico, aut auripigmento naturaliter inest, ignis vi, & per decoctionem à terrestribus fæcibus, quibus nectitur, separatur, quod Metallurgorum proprium est; neque *Plinium* mortalium curiosissimum hujus artis transmutatoriæ, lapidisque, sive *magni Magisterii* ullam notitiam habuisse ex Tractatu *de Metallis* luculenter patet, quam tamen si habuisset, procul dubio, ejus, tanquam argumenti omnium curiosissimi, amplissimam mentionem fecisset. Quod verò *Julium Firmicum* vocis *Alchymiæ* mentionem fecisse dicunt, id in Manuscriptis Bibliothecæ Vaticanæ non occurrit, sed Chymiæ vocem vel per fucum, vel ab impressoribus ad Alchymiæ quandam antiquitatis fidem conciliandam, additam fuisse verisimile est. Addo, si tantum lapidis magisterium curiosissimis scriptoribus, *Æliano*, *Solino*, cæterisque Philosophis, & Oratoribus cognitum fuisset, illud haud dubie magnis encomiorum titulis in cœlum usque extollere nunquam destitissent. Quodnam enim argumentum nobilius, excellentius atque admiratione dignius, quo nempe sola *Lapidis Philosophici* efficacia omnia in aurum converterentur, esse poterat?

[...ligula ...me... ...us ex ...ibus.] [*Plinius Alchymiæ mentionem non fecit.*] [Jul. Firmic.] [*Veteres Rom. scriptores Alchymiæ nunquam meminerunt.*]

Suidas de *Diocletiano* narrat, cum eo regnante *Ægyptii* auro, & divitiis præpotentes, res novas multorum hominum illustrium cæde molirentur, rebellionem motam statim in ipso exordio sopitam fuisse, & ne imposterum Ægyptii auri, divitiarumque viribus freti, Romanis, novis rebellionum, seditionumque tumultibus, multum negotii facesserent, conquisita undique veterum de argenti, aurique fusione scripta Cæsaris jussu flammis tradita fuisse. *Ægyptios* itaque artem auriferam calluisse quidem, non tamen illam magni lapidis fabulosam (alias enim non fuisset magni secreti loco habita), sed quæ separatione ex terrenis glebis fusione fit, id est, Metallurgiam omnibus communem. Secutus aliquot post annis *Zosimus* scriptor Græcus, cujus de Arte sacra, & *Chrysophœia* libri Manuscripti adhuc conservari dicuntur in Bibliotheca Regia Parisiis, de quibus tamen, uti quid contineant, mihi non constat, ita quoque judicium meum interponendum minimè censui: quem secutus *Nicephorus Blemmidas* de eadem materia librum scripsit, qui tamen uti ex Manuscripto Vaticano patet, de *Lapide* nullam mentionem facit, soli Spagyricæ totus intentus. Hisce successerunt Arabes, qui primi hujus Lapidis auctores Orbem innumeris & fabulis, & superstitionibus replerunt. Hi suppositiis *Hermetis*, reliquorumque Ægyptiorum veterum scriptis mysterio refertis allecti, novum quid edituri entes, lapidem hunc vegetabilem divinis virtutibus præpollentem, tanquam thesaurum thesaurorum Mundo obtruserunt; & ut partubus suis nonnullam auctoritatem conciliarent, ex vetustissimis

[Suidas.] [Zosimus.] [Niceph. Blemm.]

Sect. I.

Arabes Scriptores.

Hermetis monumentis, artem suam non tam comprobare, quam authenticare contenderunt. Est ingens apud me horum scriptorum Arabicorum copia, in quibus tamen nil, nisi nonnullas transmutationes metallorum, tincturasque, non essentiales quidem, sed purè accidentales, uti coagulationes Mercurii, separationesque auri ab argento, hujus ab ære, & plumbo, à me haud infelici successu probata, reperi, de quibus in *sequentibus*: Ubi verò de *Lapide* suo agunt, non arbitror, ullas ab humano ingenio fabulas, apologosque excogitari posse absurdiores, illis, quas ipsi sub abstrusis parabolarum, allegoriarumque involucris describunt, & tanta verborum obscuritate exponunt, ut nec *Oedipus* quidem ad eorum mysteriorum expositionem sufficere posse videatur. Quæ omnia uti in *Alchymia* nostra *Hieroglyphica* magna Arabicorum textuum allegatione exhibuimus, ita ea hoc loco recitare supervacaneum esse existimavi.

Arabum fabulæ horrendæ de Lapide.

Latini Chymicographi.

Has Arabum traditiones primò secuti sunt complures magni inter Latinos nominis, *Arnoldus Villanovanus*, *Raymundus Lullus*, *Joannes Azotus*, & ultimò tandem *Paracelsus*, quos innumeri alii secuti sunt, qui auro inhiantes, Arabum mentem aut non intelligentes, aut perperam interpretantes, aurea catena cœlitus deducta, id est, nova *Hermetica philosophia* cusâ, Regum, Principumque tantarum rerum pollicitationibus avidorum animos veluti aureis catenis attraxerunt primò, quorum favor, & propensus in aureum studium animus tantam excitavit orexin, ut totos se ei non sine publicorum negotiorum damno dederint. Hinc factum est, ut nullus pænè histrio, miles, circulator, nullus tonsor, chirurgus, balneator, mechanicus, mercator, aut medicus, inventus sit, qui non mox in Alchymistam vel una nocte, fungorum more, excreverit; hinc tot flagitiosorum hominum καθάρματα, tot Principum deceptores impostoresque, tot humani sanguinis hirudines, tot marsupiorum emunctores, veluti ex equo quodam Trojano prodière; adeò ut vel ipse *Paracelsus* fateri cogatur, *Chymiam* omnium eorum inhonestè se alere cupientium agrum esse, nullumque porcum esse, qui in *Chymiæ* vineam rostro suo grassari non audeat; quorum plerique fuere suæ professionis desertores, πολυπράγμονες, Juris apostatæ, pharmacopœi ad incitas redacti, ignavi opifices, fabri ærarii, Agyrtæ versipelles, Aurifabri φιλάργυροι, circumforanei audaces, sartores ebriosi, stupidi fullones, dentifragi, & tonsores garruli, patrimoniorum decoctores, aliique hujus furfuris vani, rudes, & imperiti homunciones, qui cum bona sua abligurierint, ubique ferè terrarum tanquam muscæ circumferuntur, grandia de benedicto illo Lapide Solis & Lunæ filio debuccinantes, perpetuò montes aureos somniant, divitias *Crœsi* pauperrimi mortalium spondent; verbo, exhausto per circulationes cerebro pro tinctura colorem, pro *Lapide Philosophico* saxum, pro thesauro carbones, & cineres post se relinquunt. Atque hinc factum est, Chymiam cæteroquin nobilem facultatem tam turpes notas incurrisse, ut hodie Alchymistâ nil vilius, dolosius nihil, fraudulentiusque habeatur. Sed jam hisce sepositis ad nostrum institutum revertamur.

Qua de causa tantopere culta fuerit Alchymia.

Paracelsi *de Alchymia dictum.*

Deceptorum seu pseudo-Chymicorum descriptio.

CAPUT IV.

De Pyrotechnia sive ad Chymicas operationes requisitis vasis, & instrumentis.

Cap. IV.

Imitatio Naturæ difficilis.

Fieri non potest, ut *Chymici* quicquam rectè constituant, nisi in hoc minerali Naturæ labyrintho filo *Ariadnæ* apprehenso, juxta regulas, & operationes Naturæ, *Archæo* Duce processerint: *prototypo naturali* in omnibus artibus, & scientiis opus est, & patet ex pictoria arte: ut enim pictor sculptorque in simulacris rerum pingendis effingendisque dignum quid efficiat, prototypo opus est, quo si careat, nil nisi monstruosum partum eum editurum certò sibi persuadeat. *Geocosmus* Alchymistis *archetypon* esse deberet; si eum intrare liceret: Hic enim artis perfectionem exactè docet; dum in interiori suo utero, innumeris instructus fornacibus, seu alembicis, miro quodam, & incomprehenso ignis magisterio in humidum agens, in vapores modò id exaltat, jam dissolvit; nunc calcinat, coagulat, induratque; & tamdiu putrefacit, fermentatque, donec tandem in matricibus subterraneis appropriatis metallum à Natura intentum producat; quo quidem in opere adeò occultis modis per adeò occultas semitas in inaccessis illis Naturæ ergasteriis procedit, ut in iis assequendis, comprehendendisque omnem humani ingenii captum eludere videatur, cum neque graduati caloris cum appropriatis terrestrium glebarum conjugiis combinatio, neque disparatarum rerum in unum connectendarum proportio nobis constare queat. Quem tamen Naturæ ordinem nisi Alchymistæ quàm præcisissimè in Lapidis confectione observent, certò nunquam ad id, quod prætendunt, intenduntque, se perventuros certo sibi persuadeant. At quis est adeo subtili ingenio præditus, qui fornacum, alembicorum, siphonumque in abdito *Vulcani*, & *Archæi* regno rationem penetret? quis tam multiplicem magisteriorum, tincturarumque varietatem modumque quo operatur concipiat? Ut interim admirandam salium, mineraliumque cæterorum in mirificis effectibus producendis, paranympha rerum combinatione varietatem

Occulta naturæ semita in auro producendo.

Incognita nobis natura quam in rebus adhibet proportio.

tem

ap. IV. tem sileam. Unde vel ex hoc capite *Alchymiæ*, si non impossibilitas, saltem inevitabilis, inextricabilisque difficultas probetur; accedit, quod nec ego minimus omnium, nec alius quispiam tam ex veteribus, quàm modernis subtilissimi ingenii scriptoribus veram & evidentem *μεταλλογενέσεως* rationem in hunc usque diem demonstraverit, cum ea tam abstrusæ sit indaginis, ut quo quis plus in abstrusis hujusmodi Naturæ operationibus se profecisse putat, tantò semper plures ex ancipitis animi perplexitate difficultates superandæ sibique restare videantur dissolvendæ. Ut proinde satis mirari non possim, nonnullos chymicastros qui tanta fiducia arcanum omnium Naturæ magisteriorum maximum, illotis, ut ita dicam, manibus, nulla Naturalis Philosophiæ notitia instructi aggredi audeant, illud, inquam, argumentum, quod jam dudum sapientissimi pro conclamato censuerunt, utpote quod Natura rerum sibi soli, omni aditu ad intima, & arcana ergasteriorum suorum penetralia intercluso, reservasse videatur.

Μεταλ-λογενέσεως ...ccessa ...mano in-...ctui.

...ultitia ...rundam ...tarum ...se Chy-...os ja-...t.

Si itaque quispiam perfectè nosset Naturæ amussim, qua humida heterogenea sublimat, præcipitat, solvit, coagulat, cum appropriatis glebis fixat, & indurat, si etiam furnorum subterraneorum nosset rationem, is haud dubiè nonnihil in auri, argenti, cæterorumque metallorum artificiosa productione præstare posset. Verum cum vix humano ingenio concessum sit, hanc adire Corinthum, certè nil restat, nisi ut ex effectibus, non nisi conjecturis quibusdam distillatoria *Archæi* Subterranei vasa consequamur. Ego sanè diù, multumque



circa hanc Naturæ pyrotechniam speculatus, tandem varia experimentorum ratione inductus, vasa terræ, fornacesque, eo, qui sequitur, modo constitui posse existimavi, ad quorum exemplar artificiosa *Chymicorum vasa* postmodum extructa fuerint.

Certum

Sect. I.

Subterraneæ fornaces & foci.

Certum eſt, uti *primo Tomo* oſtendimus, latere in intimis Terræ viſceribus multiplicem *Pyrophylaciorum* diſpoſitionem, quæ veluti foci quidam igneum calorem per univerſas Geocoſmi ſemitas, fiſtuloſoſque Terræ tractus diffundant. Et primò quidem multiplices cavitates in dictis terræ penetralibus, veluti cucurbitas quaſdam Natura diſpoſuit, quæ uti diverſitate mineralium confertæ ſunt, ita quoque eæ humentes intra dictas cucurbitas ſuppoſiti ignis vi in vapores reſolutæ per cæcos fibrarum canales, qua data porta patet, intra varia differentis naturæ concava, ubi terreſtres glebas invenerint, ibidem magnetica quadam vi attracti, pro ratione & terræ, & vaporis, proportionatum metallum efficiunt. Sed hæc melius *Figurâ*, quàm multiplici verborum ratiocinio oſtenduntur.

Expoſitio modi quem Natura adhibet.

Sit itaque *Subterraneum Pyrophylacium* X, cui lebes, aut aqua minerali refertus, vel matrix Mercurio-ſulphurea, quæ per diverſos tubos in diverſas montium *matrices* C D E F, vapores ſuos igni exaltatos diffundat. Si itaque primò *matrix* A, veluti cucurbita quædam ſulphure, & mercurio, & ſale referta, naſcetur hinc ſubditi ignis miniſterio vapor ſpermaticus mercurio-ſalino-ſulphureus, qui per *canalem* B C. elapſus, ſi in C *matricem* puriſſimam ſulphuris venam inciderit, ibidem undique, & undique veluti in alembico quodam concluſus frigore loci condenſatus in aquam convertitur, hæc ſulphuri puriſſimo rubri coloris loci altius imbibita, & moderato calore per *canalem* B C. digeſta, cum tempore, humido elemento conſumpto in aurum convertitur. Si verò vapor per *canalem* B D, in *matricem* D, ſulphure candido non adeò puro concoctoque refertam inciderit, tum ibidem tandem argentum generabit. Si verò *vapor* ex A per *canalem* B E, in *matricem* E, impuro ſulphure, & variè contaminato refertam inciderit, tum ibidem æs; in *matrice* verò F aduſto impuro, & terreſtribus quiſquiliis contaminato ſulphure referta ferrum producet. Hoc pacto in *matrice* G, magneſia, plumbagine, biſmuto referta plumbum & ſtannum gignet. Vides itaque Naturæ in metallis producendis proceſſum: & quomodo unus & idem vapor pro diverſitate matricum per ſublimationem, diſtillationem, coagulationem, fermentationem in matricibus factam tandem diverſa metalla producat. Atque ex

Vaſa Chymica ad exemplar Naturæ conſtituta.

hac Naturæ operatione Philoſophi paulatim in notitiam quandam μεταλλογενέσεως pervenientes, ad exemplar Naturæ conſtituta, vaſa, fornaces, alembica, cucurbitas, ſimiliaque adinvenerunt, ut ad ea veluti ad Naturæ prototypon perpetuò reſpicientes, tandem id arte, in quo Natura longo tempore elaborando incumbit, ſe confecturos crediderint. Quoniam verò fruſtraneo labore in *Chryſopœia* exponenda ſine iis adminiculis, ſine quibus ars confici minimè poteſt, procedere videri poſſimus, & ne eorum, quæ ad artem hanc ſive confutandam, ſive defendendam quovis modo neceſſaria ſunt, ἄμουσοι καὶ ἀπέρακτοι cenſeamur, hic primò omnem conſtruendorum *vaſorum* operationibus Chymicis congruorum *fabricam* apponam, ut quem ſingula uſum in *pyrotechnia* obtineant, ex experimentis ſingulis appoſitis clariſſimè eluceſcat.

Veruntamen, ut quæ de Mundi Subterranei arcana conſtitutione in *præcedentibus* fuſius forſan, quàm par erat, tradidimus, ad uſum aliquem humanæ vitæ neceſſarium traducerentur, viſum eſt, in hoc *Libro*, quem & *Geocoſmum Applicatum* appellamus, methodo quadam facili, clara, & expedita mirificæ Chymiotechnias ἰχνογραφίαν quandam adornare, ut quod Natura inſitâ ſibi efficaciâ & induſtriâ in fœcundo Geocoſmi utero parturit, id nos Encheirematico quodam artis ingenio ad pantamorpham Naturæ ſimilitudinem adaptato, & parturire, & producere valeamus: quod ut ea, qua fieri poteſt diligentia, & methodo efficiatur, primò univerſalis Chymiæ *canones* quoſdam paradigmaticos operationum in Chymia perficiendarum exhibebimus, ut quomodo in præparatione, calcinatione, coagulatione, fixatione metallorum, cæteriſque paulò pòſt fuſè deducendis procedendum ſit, *Lector* benevolus cognoſcat; queis peractis Alchymicas operationes adoriemur, ut quidnam ſit Lapis ille Philoſophorum lippis, & tonſoribus notus, & an vero, & reali magiſterio, & ex quibus confici poſſit, & utrum tantis virtutibus polleat, quantas illum habere Alchymiſtæ jactitant, *Lectori* curioſo luce meridiana clariùs innoteſcat.

Naturæ prototypon in arte reſpiciendum.

Dicitur, uti alibi diximus, Chymia ἀπὸ τοῦ χύειν, quod idem eſt ac *fundere*, *liquefacere*, vel *in liquorem*, aut *ſuccum*, *mixtum aliquod deducere*; & uti χυμὸς idem, quod *ſuccus* eſt, ita Chymia ars eſt ſuccum faciens, ſeu res ſolidas in ſuccum reſolvens, quam ita definimus: *Chymia eſt Ars ſeparandi purum ab impuro, atque inde faciens medicinam corporibus ſanandis, & metallicis ad metallicam perfectionem ſummam perducendis aptam.* Conſtat hæc definitio ſuo genere, forma ſpecifica, & fine proprio: Genus eſt *Ars phyſica*. *Ars* eſt, quia habitus eſt cum ratione effectivus, idque in rebus naturalibus: Forma ejus eſt *ſeparatio puri ab impuro* huic Arti propria. *Purum* dixi, quia non ſolùm metallorum, ſed & herbarum, plantarum, animaliumque mixta in ſua elementa reſolutionem ſpectat. Fit autem hæc ſeparatio variis modis, uti poſtea ex operationibus Chymicis patebit.

Definitio artis Spagyricæ.

In *Chymiotechnia* itaque conſideranda ſunt tum ea, quæ operationi inſerviunt, tùm operatio ipſa; Illa ut locus, & cauſa, adjuvant. *Locus Chymiæ* eſt ſubjectum materiam elaborandam

Locus Chymicis aptus.

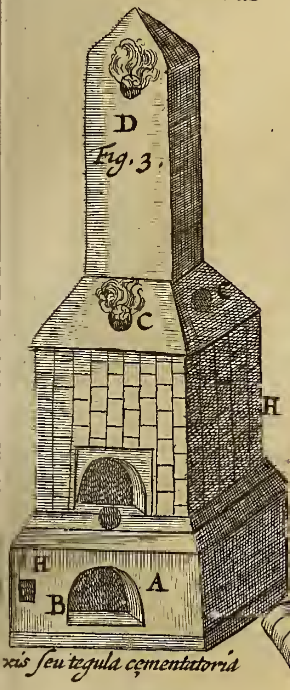
IV. randam continens; uti furnus, & vas: Furnus est locus, in quo ignis ad materiam Chymice præparandam dextre, & convenienter adaptatur. Quæcunque autem hoc loco adducentur *experimenta*, illa omnia vel in celeberrimo collegii Romani Pharmacopœio fieri propriis oculis vidi, vel fido quoque Principum correſponſu communicata, & probata adduco, cum in dicto noſtro pharmacopœio, nec peritorum conſortium, nec ad omnis generis Chymica experimenta ſumenda quicquam ingenti meo emolumento deſiderari poſſe videatur.

CAPUT V.

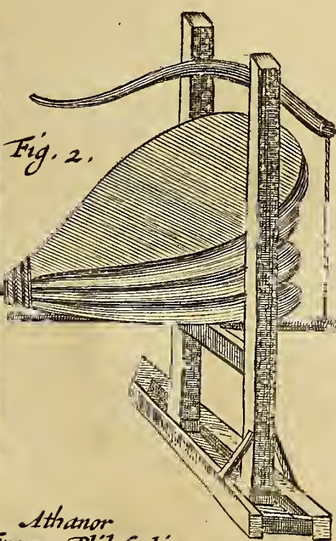
De Furnis, Vaſis, Calorum gradibus, cæteriſque operationibus Chymicis.

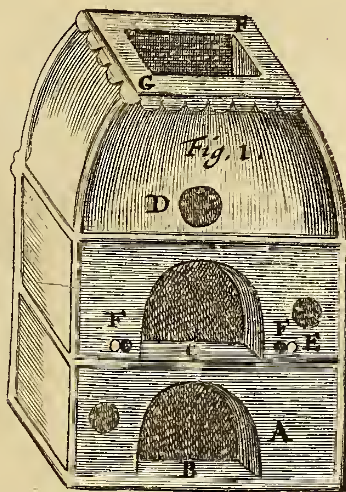
V. ...acula- ...ſtru- & ...ses. FUrnorum alius eſt apertus, clauſus alius: ille dicitur, eo quod ſuperiori parte apertus ſit, eſtque Probatorius, aut Ventoſus. Probatorius, ſive docimaſticus eſt furnus apertus, in quo metalla purgantur, examinantur, vel ſublimantur; fit autem ut plurimum ex argilla, vel laminis ferreis, uti ex ſequentis Schematiſmi *prima Figura* patet, ubi per *coniſterium* locum cinerum, per *pyriterium* verò ignis focum intelligimus.

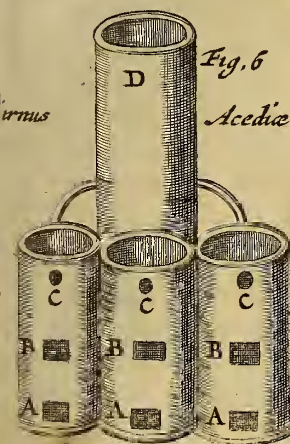
FABRICA FURNORUM.

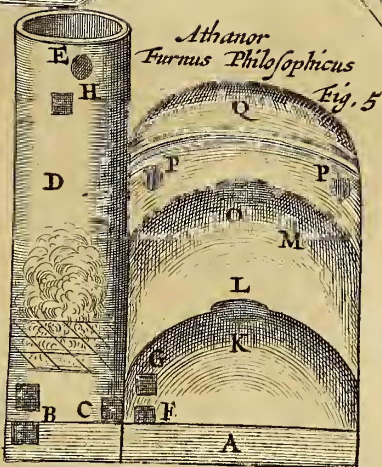


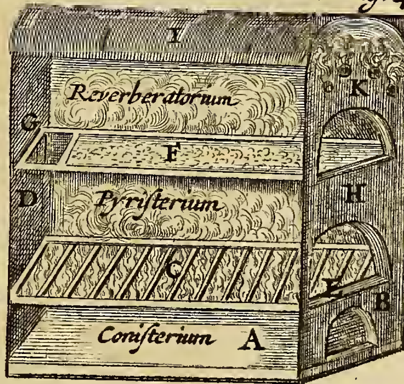












Explicationes Furnorum.

FIG. I. *Probatorius ſive* docimaſticus furnus *eſt apertus, in quo metalla perfectiora purgantur, examinantur, &, ut Chymice loquar, fulminantur, cujus* fundamentum *ſignificatur littera* A. B. oſtium *ſive apertum furni, ſive cinerum locum notat* C. *intermedia pars intra* oſtium inferius & ſuperius, D. *oſtium furni in quo metallica materia ſupra craticulam probanda ponitur.* E foramen *eſt carbonibus ferro movendis inſerviens.* F F foramina *ſunt igni moderando deſtinati ſuis inſtructa regiſtris ad quemvis gradum caloris.* GF foramen *aëri attrahendo neceſſarium.*

Sect. I. Fig. II. Furnus ventosus *seu anemia furnus est apertus, in quo ope ignis follibus incitati mineralia liquantur funduntur que.* A conisterii *cineribus destinati locus.* B ostium *est conisterii, & unà aëri attrahendo aptum.* C C craticula *carbones, & una vas ipsis suppositum sustinens.* D crucibulum *in quo metalla liquantur.* E foramen follis *fistulæ imponendæ aptum.* F. foramen *quod fumo emittendo servit.*

Fig. III. Furnus cæmentatitius *est, in quo ignis ad res cæmentandas dextrè accommodatur.* A conisterium. B ostium foci, *cum craticula ferrea, tegulæ fornicatæ, seu pixidi cæmentatoriæ imponendæ apta.* C *foramina seu* spiracula *in quatuor lateribus.* D turricula *per quam carbones injiciuntur supra tegulam seu pixidem.* E ostiola *registris suis instructa extrahendis cineribus; aërique attrahendo destinata, uti &* foramen H *semper* apertum.

Fig. IV. Furnus *reverberatorius, seu* calcinatorius, *in quo posita materia à flamma reverberante calcinatur.* A conisterium. B ostium *per quod cineres eximuntur.* C craticula *transversa.* H D *interioris* foci spatium. E ostium *per quod ligna craticulæ imponuntur.* F pavimentum *in quo materia calcinanda ponitur.* G pavimenti apertura, *per quam flamma transiens & reverberata materiam calcinat pavimento superpositam.* H ostium *per quod materia pavimento imponi possit.* I *concameratio seu* operimentum fumi. K *foramina seu registra calori moderando destinata.*

Fig. V. Athanor *qui & furnus philosophicus seu arcanus dicitur, lapidi conficiendo, ut Alchymistæ putant, maxime inserviens.* A. fundamentum *fumi vacuum.* B. *ostiolum conisterii.* C. *ostium turris* C E, *intra quod craticula ponitur.* D. turris *per quam carbones injiciuntur supra craticulam* C. E *turris cooperculum ferreum.* F G *ostium per quod ex foco* C, *calor in furnum* K *intrare possit, registro suo instructum* G. H *turris spiraculum aëri attrahendo destinatum.* I K L *furnus suo foramine* L *constans, per quod calor intra fornicem* M N *intrat.* O *foramen per quod calor ex furno* M *in* P, P *intrare possit.* M focus *supra quem materia elaboranda ponitur.* P P *spiracula una cum suis registris.* Q *complementum sive operimentum furni.*

Fig. VI. Furnus Acediæ *in quo uno igne & parvo labore diversi furni foventur, & quibuslibet laboribus facilè accommodari potest.* A *conisteria.* B *pyriteria craticulis à conisteriis discreta.* C *fumaria seu spiracula.* D *turricula per quam carbones conjiciuntur.*

Atque hæc quantum ab labores Alchymistarum absolvendos de furnis dicta sufficiant. Reliquas furnorum species vide amplissimè descriptas *Lib. XII. Sect.* de *Arte distillatoria,* ubi quidquid circa *occultam furnorum structuram* desiderari potest, invenies.

Furnus ventosus pariter fornax aperta est, in quo venti folliumque beneficio ignis vim augente mineralia liquantur funduntur que; cujus figuram exhibet *secunda figura* Schematismi. Sunt præterea furni, quos *Tectos* vocant, quorum alii sunt simplices, alii compositi. Simplex est, qui nullo alterius adminiculo indiget, estque iterum duplex, *calcinatorius,* & *cæmentatorius,* prior calcinationibus inservit, alter cæmentationibus, qui & reverberatorius dicitur; figuram utriusque in Schematismo *tertia,* & *quarta figura* exprimunt. Iterum habent Artifices fornaces quasdam, quas distillatorias vocant: est autem furnus Dissolutorius simplex, cujus ope subtile à crasso trajiciendo res dissolvuntur, estque *Ascensorius,* & *Descensorius;* ille servit distillationi per ascensum, hic per descensum, & spectat dissolutionem siccam, & humidam: Si ccus furnus dissolutorius est, quando vas furno impositum immediatè igni attingitur. Figuras singulorum vide in Schematismi *figura quinta,* & *sexta.* *Varia furnorum genera variis operationibus apta.*

Est & *Furnus balnei,* quo in aheno calidam continenti res dissolvuntur, & maris balneum passim dicitur: *Balneum* verò *roris* dicitur, cum vas res distillandas continens, tantum vapore calentis aquæ eas dissolvit. *Balneum Mariæ.*

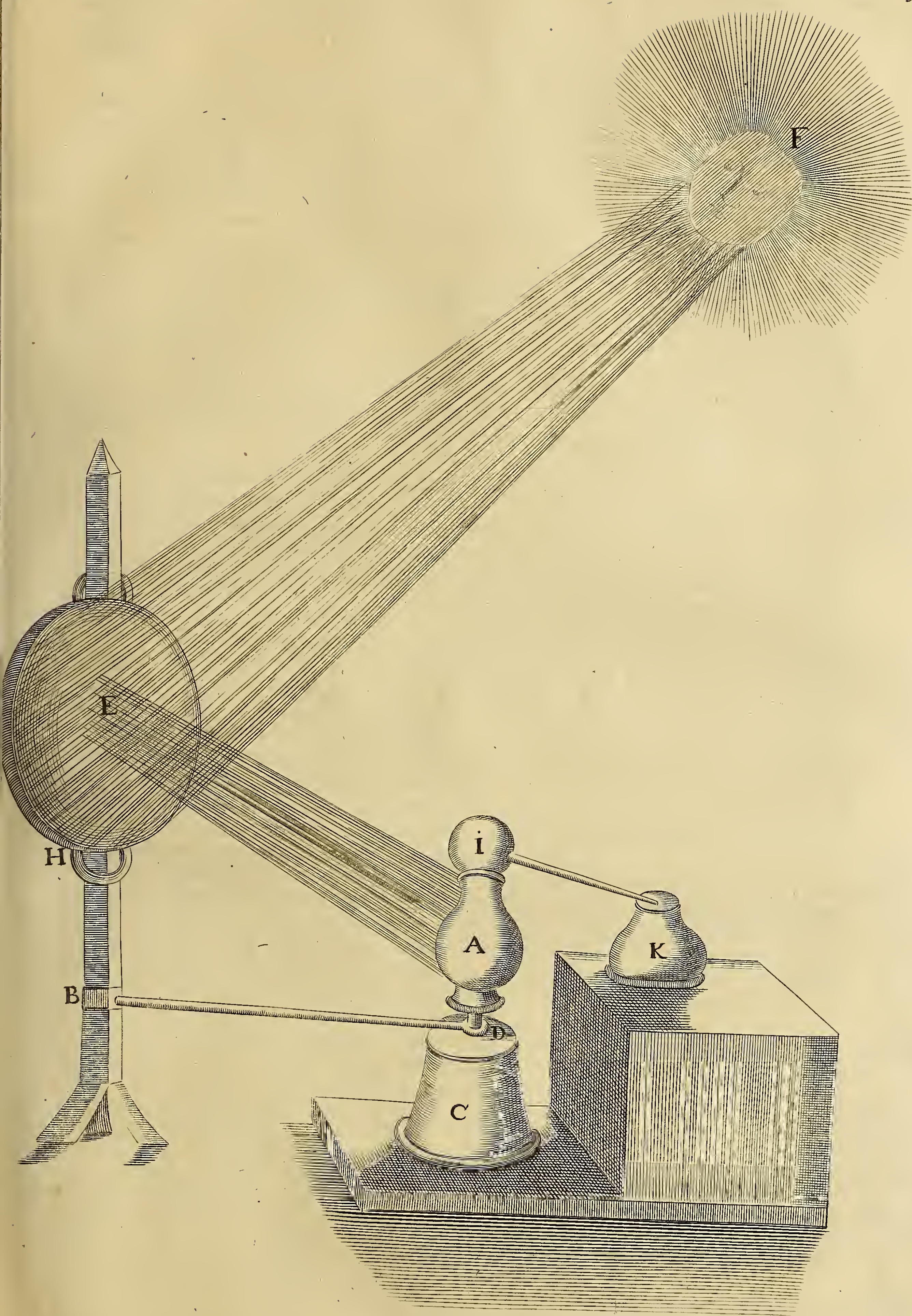
Iterum *descensorius* dicitur, eò quod ejus adminiculo humorem deorsum propellendo, res dissolvantur. *Figuram* vide in Schematismo.

Expositis furnis simplicibus, jam ad *compositos* progrediamur, ubi uno igne plures furni foventur, ut sunt, quos *Athanor,* & *Acediæ* vocant: *Athanor* Arabicè الطنور ac idem est, quod *fornax,* à Chymicis κατὰ τὴν ἐξοχὴν, eo quod arcanioribus in Chymia operationibus serviat, ita appellatus, unde & *Philosophici furni* nomen meruit; quorum quidem varia apud varios est extruendi ratio: Nos eum, quem *figura octava* refert in Schematismo, meliorem, & Naturæ furnis subterraneis aptiorem selegimus. *Acediæ* furnus dicitur, eo quod ab uno igne, & parvo labore diversi furni foveantur, cujus *figuram* vide in Schematismo. *Furnus Acediæ.*

§ I. *Vasorum ratio.*

Vasorum aliud igni admovetur, aliud non: quædam sunt vel vitrea, vel terrea, vel metallica. *Vitrea* sunt omnia illa vasa, quæ phialas, vesicas, urinalia passim vocant, quorum frequens in solutionibus, & coagulationibus usus. Ex vitro quoque utplurimum conflantur vasa, quæ circulatoria vocant, eò quod liquor eis infusus ascensu descensuque veluti in circulum agitetur, magnus eorum in subtiliandis liquoribus in Chymicis usus est. Sunt autem variæ figuræ: Usitatiora sunt, quæ *Pelicanum, Dyotam* & *Cæcum* vocant: Vide figuras. *Vasa circulatoria.*

Est & vas, quod *Ovum Philosophorum* vocant, quod quibus inserviat, in *sequentibus* docebitur, estque vel terreum, vel metallicum, *Ovum Philosophicum.*


F
E
H
i
A
K
B
D
C

Cap. V. cum, uti ahenum, *Vesica* est vas metallicum ex cupro in forma vesicæ, aut ovi, ut in *figura* patet: usus ejus est in vegetabilibus distillandis.

Vasa, quæ fusioni serviunt, infundibulum, & pyramis: catinus cinereus: crucibulum sunt, ut in *figura* patet.

Catillus vas Chymicum ex quibus conficiatur. *Catillus cineritius* est vas fusorium ex cinerum de levi ligno quercino, & ab omnibus carbonibus, aliisque sordibus defæcatorum partibus duabus, nec non cinerum de ossibus medulla carentibus (exceptis porcinis) optimè tritorum parte una, humectata, & probè commixta in suo mortario præparatum. *Crucibulum*; uti vulgo notum vas est, ita explicatione non indiget.

Inter non fusoria vasa *pyxis* est *cæmentatoria*, vas videlicet ferreum ex terra ignis contumacia in modum pyxidis, operculum suum apte recipiens, formatum; vide *figuram*.

Alembicus. *Alembicus* quid sit, vulgo notum est, qui vasi inditur, quæ *cucurbita*, & *retorta* vocatur. Quorum omnium *figuram* vide in Schematismo. Cætera verò vasa una cum instrumentis, ne quicquam huic operi deesset, considera in Schematismo.

§ II. *Caloris adhibendi ratio.*

Calor in Chymicis operationibus adhibendus est causa adjuvans, qua tractandæ accelerantur & foventur; estque vel naturalis, vel artificialis. *Calor naturalis* est, quando radii Solares vel per se materiam sibi applicatam excoquunt, vel in speculo concavo collecti, rei applicantur; hujus caloris usus est ingens in dissolvendis, calcinandisque metallis; & in Septentrionalibus quidem regionibus, anacampticus ille calor locum habere potest; in Australibus verò non item; cum, uti in Ægypto fieri solet, res ipsæ non Solarium radiorum reflexione, sed solo æstuantis arenæ Lybicæ fervore, quando vasa illi imponuntur, validissimè dissolvantur. *[R]eflexus [Sol]is radius [in] specula.* Est & hoc in *speculis concavis* observatione dignissimum, quod nisi perpetuò aliquis operis adstet, qui vel deflexum radium perpetuò vesicæ vitreæ applicet, nullum effectum sortiri possunt, cum actinobolismus Solaris non perpetuò, quod multi Chymicastri anacampticæ facultatis ignari sibi persuadent, fixus in cucurbita permaneat, sed una cum Solis motu situm suum mutet. *[D]eceptio [Ch]ymico[rum] circa [refl]exi Solis [rad]ium ex [spec]ulo in [opere] Chymi[co] facti.* Quæ cum omnia fusè prosecuti simus in *Arte magna Lucis & Umbræ*, eò *Lectorem* remitto; unde ad res cum ingenio dissolvendas, hanc machinam fieri posse existimavi. Sit *vas* A. cucurbita vitrea cum I. *Alembico* tripodi impositum, cui inferius loco D. teres *clavis* ferruminatus adnectatur, eique *brachium* D G. versatile ex ferro indatur, ita ut veluti circa axim D rotari possit, huic brachio in loco G. erigatur ad perpendiculum aliud *brachium* G H, quod speculum concavum teneat: *speculum* sit E. Ad Solis itaque radios speculum E ita applicetur, ut ii *cucurbitam* A. verberent, & recedente Sole speculum una cum brachio ejus circumducatur, donec radii cucurbitam denuo feriant; hoc pacto radiorum reflexio constanti calore cucurbitam semper afficiet. *[No]va ma[chin]a per [spec]ulum [concav]um di[ssolve]ndi.* Quoniam verò pro Solis alitudine, aut depressione, radii quoque reflexi differentem situm sortiuntur, hinc *cucurbitæ* clavum teretem adjunximus, ut ejus ope cucurbita nunc exaltata, nunc depressa, facilius pro situ Solis reflexos ejus radios recipere valeat; quod nisi fiat, non nisi summa cum difficultate reflexis Solis radiis opus Chymicum perficies; cum actinobolismus, sive radiatio Solaris, à speculo reflexus continuò mutetur, & vix quantum quis psalmum *Miserere* legendo absolvere queat, cucurbitæ insistat; sed hæc industriæ tuæ committo. Hanc totam encheiriam globe vitreo aqua referto faciliùs, nec non cum felicissimo successu refractis radiis, directa in cucurbitam vibratione exequeris. Sed jam ad calorem redeamus.

Calor artificialis dicitur, qui ad artificis nutum accendi, dirigi, & administrari potest: *Calor artificialis quis.* Estque duplex: Digerens, aut Separans. *Digerens* calor est, quo materia dissolvenda digeritur; Digestio verò utplurimum in Athanore, aut furno perficitur. In Athanore fit, quando turri Athanoris carbonibus ad summum usque repletâ ignem in foco accendimus, & ferrea spathula, vel registro pro nostro arbitrio ostiolum (ut hoc pacto calor ad Athanorem transfundatur) dilatamus: atque hoc pacto calor digerens veluti in gradus quosdam dispesci potest; ita ut in principio materia in albedinem, secundo gradu in flavedinem; tertio in rubedinem tendat.

Calor fimi est, quando vase in fimo posito digestio fit, servitque plurimum digerendis, putrefaciendisque rebus: Adhibetur autem interdum fimus equinus, in quo vas sepelitur, aliquando arena, aut scobs ferrea; similiaque, de quibus in sequentibus, *L.* XII. *Sect.* 3. *de arte distillatoria*. *Calor fimi.*

Calor separans iste dicitur, cujus ope subtile à spisso separatur, & ad lenem quidem calorem utuntur vesicæ, aut cinerum foco. *Calor separans.*

Vesicæ est *calor* lenis, quo ex materia vesicæ imposita, applicato alembico, substantia humida elicitur. *Calor vesicæ.* *Cinerum calor* est, quando partes humidæ per cineres eliciuntur. *Calor cinerum.*

Fortis calor est, quando igne intensiori, aut acutiori res separantur. *Calor fortis.* *Calor liber*, qui proxime res contingit; *Impeditus*, qui mediante alio. *Calor liber.*

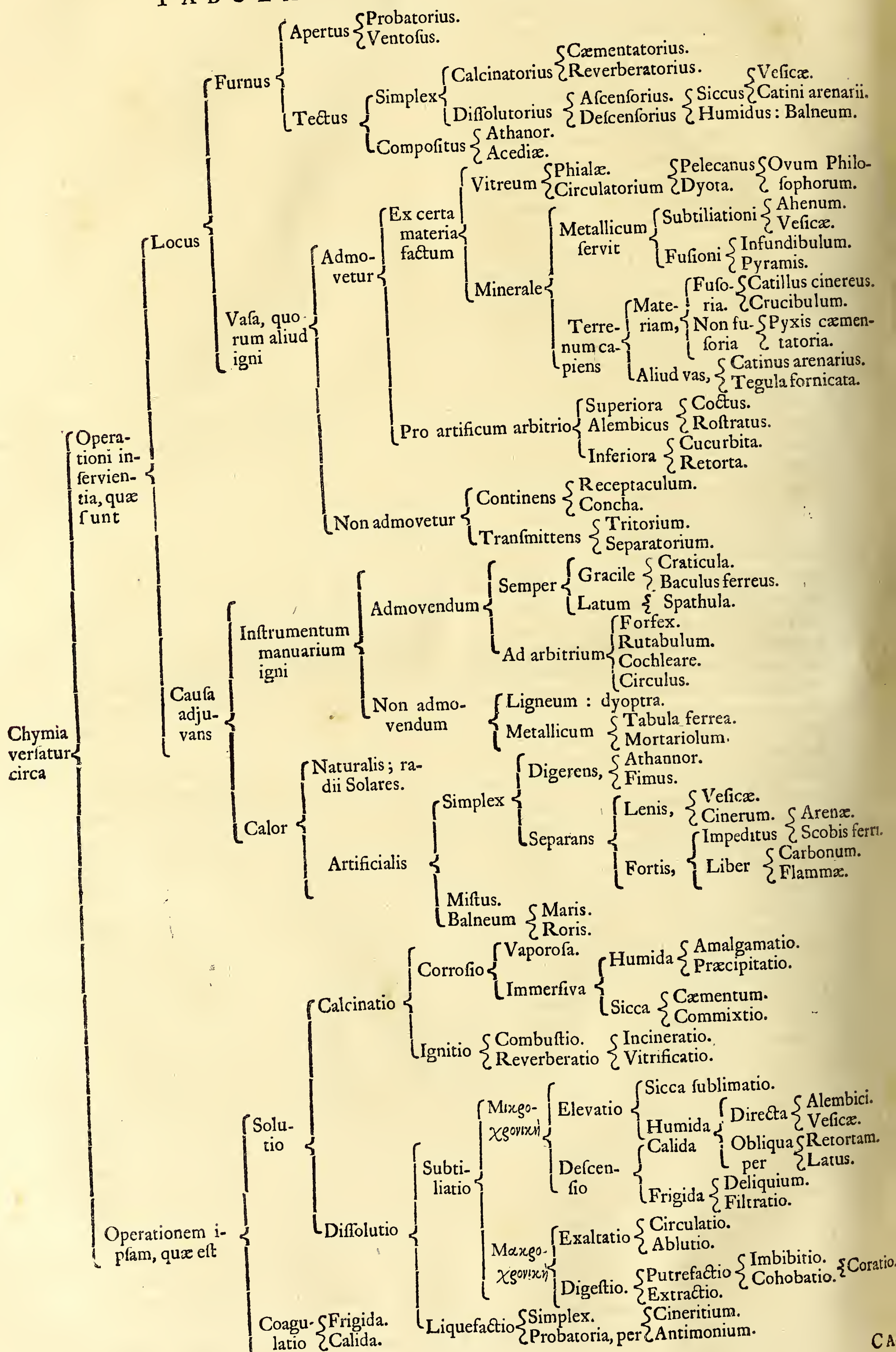
Calor carbonum est, quando calor prunarum res proximè tangit, cujus usus est in cæmentatione, probatione, calcinatione, & dissolutione. *Calor carbonum.*

Calor flammarum est, quando lignis appositis calor in flammas abit, ususque ejus est in reverberandis, calcinandisque omnium metallorum corporibus. *Calor flammarum.*

Calor balnei est, quando vel aqua fervente, vel *Calor balnei.*

Sect. I. vel mediante halitu ejus res distillantur. Verum hæc omnia in sequenti *resolutoria* *Tabula* ob oculos una synopsi tibi *Lector* exhibenda duximus.

TABULA CHYMIO-TECHNICA.



Caput VI.

Paradig.

Canones Methodici & Paradigmatici, queis operationes Chymicæ per experimenta, & varia Exempla singulis operationibus propria ostenduntur, & comprobantur.

Cap. VI.

UT *Lector* perfectè intelligeret, quid per tot tamque multiplices *operationes Chymicas* intelligatur, & quidnam illæ in Chymica pyrotechnia præstent, quem usum habeant, hoc capite non tantum κατὰ τὴν θεωρίαν, sed & κατὰ τὸ ἐγχείρημα, seu operationem practicam & manualem, per varia exempla, & *experimenta* singulis operationibus propria in gratiam curiosi *Lectoris* exponendam duxi; & primò quidem à *calcinatione*, modoque res singulas calcinandi exordimur.

Paradigma Experimentale I.
De Modo calcinandi res.

Calx quid Chymicis

DIximus suprà, *calcinationem* nil aliud esse, quàm rerum coagulatarum solutionem; est autem *calx* in Chymica significatione pulvis quilibet per ablationem superfluæ humiditatis in partes tenuissimas, & quasi impalpabiles comminutus; fitque vel corrosione, vel ignitione: Illa res coagulatas per corrodentes spiritus in calcem, vel per vaporem, vel per immersionem resolvit. Per fumum quidem, seu vaporem resolvuntur, quando corpora metallica in tenues laminas redacta, per acrem, corrodentemque fumum calcinantur, poteſtque fieri, vel quando corpora laminata supra aquas fortes, vel supra acetum, vel supra uvarum expressarum, quas *Vinaccias* vocant, recrementa suspenduntur: subinde quoque nobiliora præsertim metalla plumbi fusi vel argenti vivi afflatu fragilia redduntur. Per *calcinationem* itaque omnia metalla fiunt quasi carbo & cinis, sola ventosi ignis ope, per quam omnis terra tenax, mollis, & pinguis lapidescit; lapides verò in calcem rediguntur, uti in fornace figulorum calcis, & laterum videre est.

Quomodo per fumum calcinentur.

Exemplum I.
Quomodo Crocus Martis *ex Chalybe per vaporosam corrosionem calcinetur.*

PRimò parabis aquam fortem ex salis petræ, & vitrioli ad albedinem calcinati partibus æqualibus, eamque in cucurbitam vitream fundes; postea in superiori cucurbitæ parte laminas Chalybis suspendes, lutoque orificio vasis obducto, ne spiritus aquæ fortis ullo modo exhalare queant, 24 horarum spatio in arena calida evaporare permittes, deinde aperto vase laminas eximes, quibus *crocum* in subtilissimi pulveris modum adhærere reperies, quem leporino pede, vel aliquo alio instrumento deterges; & hoc pacto repetita semper eadem operatione procedes, donec nullus alius *crocus* à spiritibus extractus, in laminis appareat.

Consectarium.

Eodem prorsus modo *plumbum* in cerussam calcinabis, si videlicet illud supra acetum intra cucurbitam suspenderis; & cupreæ laminæ supra uvarum expressarum recrementa intra vas suspensa, vaporum corrosione calcinantur.

Quomodo plumbum calcinetur.

Exemplum II.
Quomodo immersiva corrosione *res calcinentur.*

Hæc operatio perficitur vel præcipitatione, vel amalgamatione: Est autem *præcipitatio*, quando corpora per aquas corrodentes ambesa, & in aquam soluta, aquæ corrodentis abstractione, vel alio quovis modo, in calcem repercutiuntur. Hoc pacto argentum in aqua forti dissolutum, cupro, sale communi, aut ammoniaco injecto, præcipitari dicitur. Sic quoque *aurum* in aqua regia solutum adhibita exigua argenti vivi portione repercutitur, cui si parum sulphuris admixtum, idque clauso vase ad ignem positum fuerit, argento vivo, & sulphure evaporato, in fundo calx subtilissima relinquetur; quò autem magis corpora dissolvuntur, eò magis, subtiliusque calcinantur.

Præcipitatio argenti quid sit?

Aurum quomodo calcinetur.

Amalgamatio verò cum nil aliud sit, quàm metalli per hydrargyron calcinatio; ejus ope hoc modo corpora calcinabis: Metallum in tenues bracteas, vel laminas ductum cum sex, novem, aut duodecim hydrargyri partibus commisceatur, uniaturque, ut fiat massa undique sibi similis, atque hoc pacto metallum discontinuatum, calcinatumque obtinebis; hydrargyro enim per evaporationem supra ignem lentum elevato, metallum instar tenuis calcis relinquitur.

Amalgama quid?

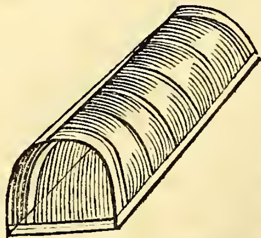
Paradigma II.
Præcipitationis per solutionem, seu calcinationem. Ita autem procedunt Artifices.

Accipiunt auri optimè purgati unciam semis, rediguntque in lamellas tenues, & solvunt in aqua regia ex sale communi, & non ammoniaco (quia illud *Mercurium* volatilem reddit) facta; postea accipiunt vitri antimonii optimi unciam dimidiam, & pari pacto solvunt in aqua regis, solvunt etiam argenti vivi probè loti & mundificati uncias tres in aqua forti, ut tres illæ aquæ sint claræ, & transparentes, neque quidquam in illis appareat quod non sit solutum: Conjungunt illas solutiones, & aquas à præcipitato aliquoties separant abstrahuntque, semper aquam regis recentem affundendo, donec *Mercurius* in ignita ferri lamina posita non amplius fumiget: tandem spiritibus aquæ regiæ probè, probèque abactis, affundunt

Ἐγχείρησις sive operatio.

Sect. I. spiritum vini ad trium digitorum eminentiam, illumque sexies à præcipitato forti

Tegula Fornicata.



igne distillant, donec fixus sit *Mercurius*, & nullum de se emittat fumum, quem demum sub *tegula fornicata* secundum Artem probè igniendam calcinabis.

Calcinatio *est metallorum mortificatio.* Paracelsus. Vides itaque, *calcinationem* nihil aliud esse Chymicis, quàm Mineralium, metallorumque mortificationem, uti *Paracelsus* loquitur; aurum enim ideo, v.g. per calcinationem mortificatur, ut redigatur in tincturam, quintam essentiam, resinam, crocum, vitriolum, & sulphur. Modum verò atque examen singulorum vide in *sequentibus*. Et præcipuè in *ultimo libro*.

PARADIGMA III.

Quomodo Metallicum corpus salibus corrodentibus, aliisque exsiccantibus per cæmentationem *calcinari possit.*

Quid cæmentatio. Cæmentum, seu *cæmentatio* nihil aliud est, quam corrosio sicca, qua corpora metallica aquarum rosivarum beneficio stratificata, confringuntur, & calcinantur, cujus *exemplum* tibi hujusmodi damus in præparatione Croci Martis, seu Chalybis per Cæmentationem. Processus Artificum hic est.

Modus cæmentandi. Corpus cæmentandum in tenues laminas redigitur, & in frustula forcipe scinditur. Species autem corrodentes pulverizantur, & aceto, urina, vel aqua forti madefiunt, ut fiant instar pulticulæ; nonnulli illis siccis utuntur; deinde hujus pulticulæ, vel pulveris aliqua portio pyxidi cæmentatoriæ inditur, illique lamina superponitur, & laminæ alia pulveris portio aspergitur (quæ *Stratificatio*, & facere stratum super stratum dicitur): hanc alia lamina subsequitur, idque tantisper, donec pyxis impleta, aut nihil laminarum residuum est, & tandem pulvere superposito clauditur, lutoque alio tenaci juncturæ pyxidis munitæ obturantur, atque igni, vel (quod satius est) suo furno imponitur, & secundum gradus cæmentatur, quatuor, sex, octo, duodecim, vel viginti quatuot horis, imò etiam aliquot diebus, pro re nata, inibi conservatur; tandem pyxide infrigidata eximitur, laminæque à pulvere separantur, quæ totæ confractæ ac calcinatæ inveniuntur. Verbi gratiâ,

Crocus Martis. Animus est præparare *crocum Martis* seu chalybis, idque per cæmentationem, tunc accipio calcis vivæ recentis, quantum opus est, eamque urinâ aliquantisper madefacio, ut fiat instar pultis: postea hac pulpa pyxidis cæmentatoriæ fundum ad digiti lati crassitudinem tego, eique laminas chalybis superaddo, & vas, uti superius dictum, impleo ac luto obfirmo. Omnibus ritè paratis, pyxidem in furno nostro cæmentatorio pono, ignemque tertii gradus ad quartum usque viginti quatuor horis continuum administro. Tandem exemto vase materiam in illo contentam in mortario probè contundo, & per setacium pello, ut fiat pulvis subtilissimus, ubi calcem à chalybe omnem calidâ abluo, residuumque arefacio, & accipio *crocum Martis* præstantissimum. Eo modo fit & *crocus Veneris*, qui multis operationibus inservire potest. *Paradig.*

PARADIGMA IV.

Antimonii *calcinandi per speciem calcinationis, quam Commixtionem vocant, sulphuris, salis petræ, salis communis beneficio modus, & ratio.*

Sumo Stibii, salis petræ, & salis communis partes ana, id est, æquales, easque minutissimè tritas & commixtas in tigillo, optimo luto munito, ita tamen ut in superficiei medio aliquod foramen parvulum relinquatur, per quod arsenicales & venenati spiritus exhalare queant: in furnum venti pono, ignemque fusorium accendo, & si libet, follis etiam ministerium adhibeo, ut in tigillo sufficienter fluant. Hic autem studio animadvertendum est, quamdiu fumus per foramen illud in superficie relictum ascendat: ille siquidem adhuc evaporans, materiam non satis calcinatam esse subindicat: Sed quando omnes ejusmodi spiritus fumantes evanuerint, ignem propè ad vivum augeo ad quadrantem horæ, ac tandem crucibulum eximo, infrigidatumque aperio, nec non materiam extraho, ubi *Antimonium* in fundo à fuliginibus, sicuti regulum à scoriis separatum invenio. hoc *Antimonium* à salibus malleo aliquo detrunco, atque in pulverem tero, qui instar cinabrii rubicundissimus, & in re medica nonnullis medicamentis præstantissimis conficiendis accommodatissimus est; atque uti hic optimus, ita & celeberrimus est *Antimonium* calcinandi modus, cum quod intra dimidiæ horæ spatium perfici possit, tum quod nihil salium secum retineat, sed à se protrudat. *Antimonii calcinandi modus.*

Quomodo verò corpora metallica ignis violentiâ in calcem reducantur per combustionem, & reverberationem, quarum illa incineratione, hæc vitrificatione fit, dicendum restat.

PARADIGMA V.

Quomodo Vitrificatione *Metalla, & combustione in transparens vitrum convertantur.*

Cum Incineratio vegetabilibus, animalibusque proprie conveniat, de iis in sequentibus *Quid incineratio.*

Cap. VI. *tibus* fusius agetur; quare hoc loco tantum de mineralibus, quæ in calcem solum, non verò in cineres resolvuntur, dicendum est. Quomodo itaque *Argentum vivum*, seu hydrargyrum vitrificetur, hoc sume experimentum.

Quid vitrificatio.

Capiunt oleum vitrioli rubeum secundum artem factum, & rectificatum, in hoc argentum vivum per sublimationem aut per sal, & acetum lotum, & depuratum resolvunt, idque continuò in calore tamdiu fovent, donec nullus omnino *Mercurius*, nec vivus, neque præcipitatus amplius appareat, sed totus in oleo forma liquida lateat. Quo facto, oleum hoc *Mercurius* continens in retortam vitream & quantitati materiæ convenientem fundunt, ponuntque in catino arenario, atque accenso igne oleum à Mercurio in appositum vas recipiens propellunt; atque ita *Mercurius* per præcipitationem in calcem erit redactus. Hujus præcipitati accipio uncias duas, calcis, argenti & salis ammoniaci ana unciam unam, eaque in vicem trita, & commixta, nec non in phiala posita, ad sublimationem accommodant, ubi sal ammoniacum ascendit, & *Mercurius* cum Luna etiam servato pondere, in fundo manent in modum auri purissimi; postea in vitro forti, aut crucibulo devitreato in furnum venti ad fluendum ponunt, adauctoque igne in fixum, transparensque vitrum, quod de calore aureo ad pallidiorem descendisse videtur, abit; *vitrum* hoc infinitarum, ut ipsi putant, virtutum est, quas singulas hoc loco recensere, neque instituti, neque æquitatis est, sed demonstrato conficiendi modo solerti Chymiatriæ indagatori committimus.

Praxis.

Vitrum [*par*]*are.*

PARADIGMA VI.

Quomodo aurum *vitrificari posit in diaphanam substantiam, ex mente* Libavii.

[A]urum vi[tri]ficatum.

Accipe auri purissimi unciam semis, & Antimonii Ungarici uncias octo: pone in tigillo ad ignem, ut invicem fundatur, & ubi fusum est, effunde; cave tamen ne in regulum abeat; hanc misturam probe, probeque contere, ut fiat pulvis subtilissimus, qui calcinandus est eo modo, quo antimonium calcinant, quando vitrum conficere volunt, donec non amplius fumiget. Quando igitur pulverem ita fixum habes, tigillum ad ignem pone, ut apprime candeat, ut abeat in vitrum, postea paulatim eo modo pulverem in vitrum funde, ut fluat tantisper, donec vitrum hoc fit rubeum, & transparens, quod bacillo aliquo ferreo probare potes; & invenies *aurum* in fundo crucibuli dimidia parte diminutum. Vitrum in pelvim effunde, & habebis *aurum transparens*, cum vitro antimonii æquali pondere mixtum.

PARADIGMA VII.

Quomodo sulphur in vitrum *elaborari posit per ignitionem.*

Accipe sulphuris vulgaris magnam quantitatem, poneque in crucibulo, vel testa, tres lotones pro una vice, sub tegula fornicata ignita, ut comburatur; quando illud sulphur est combustum, pone alios tres lotones in testa, ut & idem comburatur, quod tamdiu facies, donec una libra in testa sit combusta, & videbis cinerem aliquem grisei coloris; sed de hac libra sulphuris non amplius, quam drachmas duas cinerum accipies, de secunda, & reliquis integrum lotonem accipies. Combure modo prædicto decem libras sulphuris, & cinis ille, qui antea griseus erat, fiet instar sanguinis, rubeus, atque modo insequenti in vitrum rubicundum abibit. Recipe hujus cineris rubei optime triti unciam semis, & boracis drachmam unam, & igne intensissimo funde, atque fiet *vitrum* aliquod *transparens* insignibus virtutibus, uti dicunt, præditum.

Paradig.

Sulphur vitrificare.

PARADIGMA VIII.

Quomodo tinctura Antimonii *extrahi posit per* Reverberationem, *ex mente Chymicorum.*

Ad Ignitionem pertinet *Reverberatio*, qua stibium, cæteraque corpora igne vivo reverberante, & repercutiente in calcem subtilem, per reverberationem clausam, vel apertam reducuntur.

Reverberatio seu ignitio.

Accipiuntur *antimonii*, & salis ammoniaci partes æquales, & in retorta positæ, igne forti propelluntur, ibi antimonium omne transit, nec quicquam nisi fæces turbulentæ in retortæ vase remanent; Antimonium hoc modo per retortam dissolutum, sale ammoniaco frequenti ablutione separato, ut dulce nulla salsedine infectum relinquatur. Hoc exsiccatum minutissimè tero, & in alcohol converto, nostroque reverberatorio impono, & accenso flammarum igne unum duntaxat fumarium aperio tantisper, donec nostrum antimonium, quod rubeum fuit, in albedinem convertatur. Quando album factum est, secundum fumarium aperio, quousque ignis auctior albedinem ipsi exuat, & flavedine ipsum decoret. Amplius apparente flavedine, tertio fumario aperto, ad citrinum colorem illud promoveo, atque quarto ad perfectam rubedinem perduco. Huic antimonio rubeo spiritum ex vino factum affundo rectificatum, essentiamque, sive tincturam clauso vase extraho. Quando spiritus vini amplius non tingitur colore rubeo, eum à tinctura abstraho. Hæc vera est, uti ajunt, *Antimonii tincturæ*, cujus *Theophrastus* mentionem facit, præparatio.

Tinctura antimonii perficiendæ ratio.

Theophr.

PARADIGMA IX.

Quomodo per Subtiliationem, *qua partes siccæ subtiliores elevantur cum adhærentia sui vasis, magno, vel parvo tempore sublimari queant.*

Subtiliatio est dissolutio, qua partes subtiliores à crassis, spirituales à corporeis, volatiles à fixis instar fumi, vi ignis elevantur, & in summitate capitelli condensantur. *Sub-*

Subtiliatio quid?

Duplex.

limatio

Sect. I.

limatio sub se continet exaltationem, elevationem, & fixationem, & mira in transmutatione rerum præstat; in hac enim purum ab impuro separatum figitur, ita ut in igne permaneat inalteratum. Si enim, quod sublimatum est, cum suis fæcibus iterum teratur, misceaturque, & ut antea sublimetur, quod toties fiet, donec non ampliùs sublimetur, sed omnia simul in fundo maneant, ac fixa sint; ex iis postea fiet lapis, & oleum, quando, & quoties velis, nempe si infrigidatum in aëre, vel vitro ponas, ibi enim statim resolvetur in oleum, quod si iterum igni committatur, denuo in lapidem indurabitur magnæ virtutis; multa quoque corrosiva amara in dulcia, dulcia in amara converti hujus ope suo tempore dicemus. Mirum quoque, quodlibet metallum per salem ammoniacum sublimatum, frigore in oleum, igne in lapidem verti, quod unum ex maximis Naturæ mysteriis putant Alchymistæ, metallum in lapidem transmutare; sed quid hoc ad lapidis in aurum metamorphosin conferat, non dispicio, cum lapidem in metallum transmutare sit impossibile, cum essentialiter à metallo distinguatur; quare, tantum accidentalis dicenda est; lapis enim videtur, qui revera ex se & sua natura lapis non est. Valde hoc experimento triumphat *Paracelsus*, ad magnæ Artis veritatem adstruendam. Sed demus exemplum quomodo *flores sulphuris* hac arte confici possint. Sic age:

Mira vis salis ammoniaci.

Paracelsus.

Flores sulphuris conficiendi ratio.

Accipe materiam aliquam sublimandam, eamque vel solam, vel aliis admixtam materiebus, vasi alicui vitreo aut terreo inferius lato, vel profundo include, ita ut duabus partibus vacuis tertia impleta sit. Vasi huic, sive cucurbitæ alembicum cæcum in vertice parvo foramine perforatum impone, luto obducto, ne spiritus, aut partes sublimatæ exhalare possint, obfirma; deinde in catinum arenarium tribus digitis à fundo, & parietibus intercedente arena, vel in ignem liberum pone, caloremque per gradus auge. Primò posita in vitro lamina aliqua ferrea levigata facilè explorabis. Cum enim humiditas aliqua adhuc residua est, laminæ illa adhæret; sed quando omnis humiditas discessit, spiritus sicci ascendunt, & tunc alembici foramen superstrato aliquo vitro, munito luto bono, ne spiritus expirent, claude; tandem ignem tantisper fove, donec omnis materia sublimanda elevata sit. Nonnulli loco cucurbitæ scutella, vel concha aliqua ferrea materiam continente cum vitreo cono parietibus vasis inferioris ritè accommodato, utuntur. Verbi gratia: Accipio *sulphuris citrini* optime purgati duas libras, salis communis & vitrioli Ungarici parum calcinati ana libram semis, pulverisata singula, & invicem mixta pono in cucurbitam, impositoque alembico cæco in vertice perforato, accendo ignem primi gradus, donec humiditas evanuit, tum clauso orificio gradatim procedo, quousque omne sulphur subtilius ascendit. Hoc sulphur, *flores sulphuris* à Chymicis dictum, ex alembico exemptum secunda, vel etiam tertia vice, semper addendo quartam partem salis & vitrioli, per sublimationem redintegratam rectifico, & accipio *flores sulphuris* pulcherrimos, pluribusque affectibus resistentes.

Alia ratio.

Consect.

CONSECTARIUM.

Hoc pacto *salis* quoque *Ammoniaci sublimationem* perficies: Accipe salis communis quantum vis, eoque ollam comple, & tege, ne carbones, aut cineres in eam incidant; pone ollam in terram, & tege carbonibus extinctis, deinde accensis carbonibus ad ollæ candefactionem, iis verò in cineres redactis in olla refrigerata invenies sal præparatum, quod *sal calcinatum* dici potest; deinde accipe salis ammoniaci triti libram unam, & æqualis quantitatis addita limatura ferri, mistum sublima, sublimatum hoc iterum tere, & sublima, & ubi sal incanduerit, sublimationem perfeceris: hujus salis ammoniaci hoc pacto præparati accipe quantum reperis, & salis calcinati 12. tere invicem, & septies sublimato singulis vicibus sal præparatum appones, & habebis quæsitum.

Salis Ammoniaci sublimatio.

Sublimatio, quæ & elevatio humida dicitur, nihil aliud est, quàm partium humidarum in halitus attenuatarum distillatio, qua partes subtiles à grossis separantur, estque vel recta, vel obliqua. *Recta* est, quando partes humidæ subtiliores sursum elevatæ, & frigidi alembici fornici adhærentes, in humorem condensantur, atque per ejusdem rostrum guttatim in ejus receptaculum distillant, & relabuntur. Elevatio verò humida *obliqua* est, quando vase oblique jacente, humor elevatur, fitque vel per latus, vel per retortam; per latus elevatio perficitur, quando vase oblique, & in latus inclinato, humor prolabitur, ut ex vasis Schematismo patet: quo modo *flores antimonii* rubei optimi parari solent. Elevatio per retortam est, quando humor ex retorta propellitur, uterque hic modus in rebus, quæ tenacioribus spiritibus pollent, usum suum habet. v g. Si *oleum Philosophorum* haud vulgare conficere hac operatione velis, sic age: Accipe ceræ purissimæ uncias 13. Terebinthinæ 18. Benzoini 1. Aquæ vitæ rectificatæ 30. Cineris communis 6. misce, & secundum artem per retortam distilla, & prodibit phlegma, aqua & oleum, quæ invicem separabis, & quodlibet seorsum conservabis, & aqua proderit ad pestem, oculorumque suffusionem, ad omnium vulnerum medelam urinæque obstructionem, ad puncturam laterum, seu pleuritin, oleum mirificè confert. Sed de hisce in sequentibus suo

Sublimatio humidorum duplex, recta & obliqua.

Sublimatio obliqua quid?

Oleum Philosophorum quomodo parandum.

suo loco uberius. vasa in *sequenti Libro*, *Sect. de Arte distillatoria*, vide.

Ex prædictis habes, quomodo humores per *sublimationem* eleventur, modò restat, ut & exempla demus de operatione per *Descensum* calidum, vel frigidum. Est autem Descensio calida liquoris è corporibus dissolutis inverso vase distillatio: cùm enim nonnulla corpora, uti ossa, ligna, similiaque, quorum humor uti ob gravitatem sursum adscendere non potest, ita per descensum, effectum sublimationis obtinere debemus. *Vasa* in sequenti libro consule.

PARADIGMA X.

Quomodo per Descensum *distillatio calida rerum graviorum perficienda sit.*

Accipe cucurbitam terream, eique dissolvendorum fragmenta impone, eaque, ne inversâ cucurbitâ decidant, nonnullis majoribus fragmentis, vel bacillis transverse juxta se positis tege. His peractis aliam cucurbitam, in qua parum aquæ sit, huic inversæ applica, ita ut superior exacte cum inferioribus orificio conveniat, sed inter utramque laminam aliquam satis fortem ferream instar lancis concavam, & perforatam collocatam esse decet, quæ decidentia fragmenta, ne in suppositum vas dilabantur, detineat: tandem optimo luto clausuras obfirmatas arefac, vasque in sua fornace pone, & vas recipiens, in arena, vel cineribus colloca, ut ab ignis violentia tutum humorem depressum eo facilius recipiat.

Quomodo verò per *descensum* frigida distillatio, quam *deliquium*, seu *filtrationem* vocant, expedienda sit, accipe.

[Deliquium quid sit] *Deliquium* est descensio frigida, quando corpora coagulata cellæ, aëri, puteo, aut alteri frigido, & humido loco super marmore, tabula vitrea, vel per *manicam*, ut vocant, *Hippocratis* exposita, externæ humiditatis beneficio, quæ dissolvendis corporibus adjungitur, in humorem resolvuntur, & in subjectum vas defluunt. Resolvuntur autem in frigido potissimum pulveres calcinati, salia, & alia hujusmodi corpora, quæ salis naturam redolent, quæ in frigido resolvuntur, & in calido iterum coagulantur.

[Filtratio quid sit] *Filtratio* est Descensio frigida, quæ humores aquosos per *filtrum*, pannum laneum, lineum, setaceum, aut chartam bibulam convolutam, aut complicatam in modum infundibuli, relictis in filtro fæcibus dimittit.

[Exaltatio.] Habet & *exaltatio*, sive subtiliatio alias duas sibi annexas species; exaltationem, & [Digestio.] digestionem, qua res brevi tempore sensim dissolutæ in puriorem, majoremque virtutis suæ gradum degenerant: quæ verò majus tempus requirunt, vocantur *Circulatio*, & [Circulatio.] *Ablutio*. Circulatio est exaltatio vapores rerum in vase circulatorio circumvolutos abjectis impuritatibus, quæ alias separari nequibant, in gradum præstantiorem constituens: cujus hoc sume experimentum.

PARADIGMA XI.

Quomodo vinum *v.gr. Circulationis beneficio, in nobilissimam essentiam sublimari debeat.*

Accipe rem exaltandam, poneque in vase circulatorio, idque Hermetice claude, ac in arena, vel balneo colloca, & eousque in eo detine, donec metam suam assecuta est. v gr. Multum operæ, & studii in vera spiritus vini extractione impenditur, ut ille sine omni phlegmate haberi possit, quotiescunque enim levatus fuerit, semper aliquid phlegmatis secum ducit: proinde *circulationis* modum hujus exemplo demonstrabimus. Sumitur vinum generosissimum, quod ad [Essentiæ quintæ Vini paratio.] manum esse potest, illudque in capaci circulatorio funditur, sigillatoque orificio in balneo maris ad quatuordecim dies ponitur, ut continuè aqua ferveat; postea eximitur, & in phialam funditur, calidumque hyemis tempore in frigida nivali aqua apposito, & agglutinato alembico cum receptaculo, æstate autem in cella vasi conchas glaciales continenti imponitur, & *spiritus purus*, atque ab omni phlegmate liber alembicum transcendet, & in receptaculum dilabetur. Quando nil amplius adscendet, receptaculum amovetur, phialaque eximitur cum vino, quod nullum verum spiritum, sed tantum vinum adustum continet: Spiritus hic vini adhuc in circulatorio positus tamdiu rotatur, donec amplius de vitro in vitrum nequit, sed per distillationem, seu humidam elevationem promovendus est: quando autem materia, in quam agere debet, receptaculo imponitur, facilè illam amplectitur. & fugam relinquit. Modus hic *albo calculo*, ut ajunt, notandus est.

Sequuntur modò reliquæ operationis [Variæ species operationum Chymicarum.] Chymicæ species, quæ sunt *Ablutio*, *Imbibitio*, *Cohobatio*, *Digestio*, *Ceratio*, *Putrefactio*, *Extractio*.

[Ablutio.] *Ablutio* est exaltatio crebris infusionibus res immundas abluens, & ad puritatem reducens.

[Imbibitio.] *Imbibitio* est ablutio, qua liquor corpori adjunctus elevatur, & exitum non reperiens in corpus recidit: idque crebris humectationibus tantisper abluit, donec cum illo primo coagulatus amplius ascendere nequit, sed totus fixus manet, qua operatione in Alchymia nil arcanius.

[Cohobatio.] *Cohobatio* est liquoris corporis sæpius effusi frequens abstractio, unde *cohobare* vel per *cohob effundere* ab Arabibus mutuata voce, nil aliud, quàm *reiterare* notatur.

[Ceratio.] *Ceratio* est mollificatio rei duræ, vel succi non fusibilis ad liquefactionem præparatio; Dicitur autem *ceratio*, quod medicinam Chymicam adinstar ceræ igni admotam facilè fluxilem reddat. Alchymistæ toti sunt in argento vivo in aurum, & argentum

Sect. I. per *cerationem* convertendo; hæc enim medicina convertendo Soli, aut Lunæ per medicinam jungi volunt, unde humiditate igne consumpta, inspissatio, & fixatio fit operis; de quo suo loco.

Digestio. *Digestio* est subtiliatio, qua longo tempore res crudæ calore digestivo dissolvuntur, habetque duas species, Putrefactionem, & Extractionem.

Putrefactio. *Putrefactio* est digestio, qua substantia rei ex vaporum retentione, calidique externi accessione, ad nobiliorem essentiam generandam dissolvitur: Cujus proprium est, veterem naturam rerum consumere, novam formam introducere, quo subinde, & plerumque alterius generationis fructus producuntur: *Mira vis putrefactionis.* Nam spiritus corrosivi per eam dulcescunt, & mitiores redduntur, colores in ea immutantur, purum ab impuro separatur, impuro subsidente. Peragitur verò *putrefactio*, quando materia in vase collocata, vas in fimo ponitur, fimique calor ad tempus præfixum conservatur; vel etiam fit, dum vas *balneo roris* imponitur.

Extractio. *Extractio* est digestio, qua è corporea concretione partes subtiliores & puriores ab affuso aliquo menstruo apprehensæ relictis fæcibus dissolvuntur. *Exemplum* hujus apponam.

PARADIGMA XII.

Quomodo Reubarbari *Extractum fiat.*

Sume *Reubarbari* quantum vis, illoque pulverizato tantum vini spiritus infunde, ut quatuor digitis illi supernatet, clausoque vase per quatriduum ad digestionem in balneum colloca, postea aperto vase per inclinationem spiritum coloratum à radice separa, affusoque alio spiritu, vas clausum rursus ad digestionem pone, idque tantisper, donec spiritus non amplius coloretur. Tunc enim omnis tinctura, & essentia è *Reubarbaro* extracta est. Porrò confusis omnibus extractionibus, spiritum in *balneo Mariæ* abstrahe, residuamque essentiam in vitreo vase ad usum reserva, quæ in evacuanda bile, & aliis effectibus plurimum potest.

PARADIGMA XIII.

Quomodo Vitrioli *magni secretum arcani fiat,* ex secretis Coll. Rom.

Recipe *vitrioli* Romani, aut Ungarici libras duodecim, dissolve illud in aqua vulgari distillata, postea pone illum in cineribus calidis, ut aqua evaporet, donec crustam aliquam accipiat, tunc colloca in loco frigido, ad duos, vel tres dies, & *vitriolum* sepositis nonullis fæcibus lapillescet. Accipe hoc vitriolum & pone in concha vitrea in hypocausto calido, ita tamen ut concha sit tecta, & videbis *vitriolum* abire in pulverem primò album, deinde flavum. Tunc iterum in aqua communi distillata dissolve, & permitte stare in cineribus calidis 24 horis, atque plurimas fæces in fundo vasis invenies; decanta quod purum est, coagula, sepone in concha, *Paradig.* atque iterum dissolve tamdiu, donec nullas amplius fæces deponat, & ad dulcedinem vergat. *Albo* autem *calculo* notabis ejus viriditatem probè, probeque esse conservandam, aliàs enim oleum, & opera perderetur. Postea pone illud vitriolum purificatum in phiala, quam Hermetico sigillo bene occludes, & in furno Philosophico pones, ubi ignem de decem diebus ad decem dies gradatim augebis, & *vitriolum* ad rubedinem appropinquet, donec tandem instar rubini rubens fit. Rubeum hoc vitriolum exime, & pone in cucurbita vitrea, affunde spiritus vini correcti, & puri bonam quantitatem, & quatuor, aut quinque diebus bene clausum in calore leni asserva; postea spiritum decanta, & alium recentem affunde, quousque omnem vim, & efficaciam ex vitriolo hoc extraxisti. Extractiones hasce pone in cucurbita, & in *balneo maris* spiritum separa, affunde spiritum, iterum separa ad tertiam vicem, semper remotis fæcibus. Demum aquam pluviam distillatam Extracto affunde, lava, & ad quatuor, aut quinque dies in cineribus colloca, ut quantum potest, extrahat. Quod solutum est, decanta, & aliam aquam distillatam appone, totidemque diebus in cineribus calidis asserva, idque tribus vicibus reitera. Extractiones hasce confunde, & in balneo maris aquam separa. Postea accipe hoc extractum, pone in cucurbita mediocri, appositis, & allutatis alembico, & recipiente, atque distilla primò igne lento, deinde auctiore, & ascendet *sanguis Leonis* viridis instar rubini rubeus, qui nocte, uti ajunt Chymici, intempesta & tenebrosa instar carbunculi lucet, cujusque odor omnia alia odorifera antecellit. Hoc tamen prodigium necdum mihi videre licuit; unde illam hyperbolen Chymicorum assevero.

Extractio Vitrioli *tam gustu, quàm odore* dulcis.

Accipe *Vitriolum Romanum* ad rubeum calcinatum colorem, deinde super unamquamque libram suffunde duas quartas aquæ perfecte rectificatæ, pone ad digerendum in balneo maris quinque dies, tunc refrigescat tuum vas. *Alia Vitrioli parandi ratio.* Evacuato aquam vitæ, ut poteris clarissime, & purissime ab omnibus terrenis fæcibus, vel, si tibi videbitur, filtra illam, postea serva: Melius erit, si in balneo servaveris, & liquor hic erit coloris flavi. Hoc facto, accipe fæces remanentes, & effunde illas in novam terream patulam, si verò ad fundum vasis nimis pertinaciter hæserint, affunde aquam frigidam, atque move, donec omnes fæces subtraxeris. Evapora aquam bulliendo: calcina fæces, calcinatasque in tenuissimum tunde pulverem, ut antea, & aquam vitæ superfunde recentem, & extrahe ut priùs, & videbis

spiritum

Cap. VI. *spiritum* tuum colore viridi tingi. Ne igitur ab exsiccatione, & affusione desistas, donec omnem viridem colorem, qui in eo latet, habeas, quem in balneo pone ad quinque dies, ad usum mox ostendendum. Nunc ad *tincturam* illam *luteam*, *flavam*que redeamus, quam antea in balneo bene obturatam reliquimus; Illam pone in cucurbita cum alembico optimè allutato, in cineribus bene purgatis, & distilla simul oleum sanguinis adinstar rubeum, & aquam vitæ: postea aquam vitæ in balneo lento ab oleo separa, & habebis *oleum* hoc, uti vocant, *benedictum* in fundo vasis relictum. At si cucurbita primæ distillationis nigræ, vel albæ remanserint fæces, illas uti hujus Lapidis terram conserva. Jam ad *aquam* illam *viridem* redeamus, in qua terra alba, & sal continetur. Evapora igitur aquam vitæ ab illa, & quidquid remanet est terra, à qua *sal albissimum* modo sequente est extrahendum. Accipe hanc terram, & pone in ollam, spatioque trium dierum in reverberatorio calcina; excipe postea ex igne, & cum aqua vitæ, extrahe sal crystallinum, & hoc modo habes *pretiosum* illud *sal*, & *oleum vitrioli*, cujus facultates Medico perito relinquo. *Sal crystallinum.*

Sequitur modò *Liquefactio probatoria*, quæ fit vel per cineritium, vel per antimonium; illa fit, quando metallum per plumbum fulminatur, probaturque, cujus hoc accipe Experimentum.

PARADIGMA XIV.

Quomodo Metallum per plumbum *fulminetur.*

[F]ulminatio. Sumitur itaque catillus cinereus, & sub tegulam fornicatam in furno probatorio collocatur, quo carbonibus ad summum impleto, prunis quibusdam vivis in capite ignis accenditur, & continuatur; ut autem eò celeriùs catillus candefiat (anteà enim metallum non est imponendum), orificia, & spiracula aperta sint. Postquam igitur interposita hora una atque altera, probè incanduerit, imponatur portio ad rationem materiæ probandæ proportionata *plumbi*, eaque sensim; qua liquefacta metallum imponitur, & pro re nata, omnia orificia clauduntur, ignisque artificiose regitur. Hoc regimen necesse est ab experienti demonstrari ad oculum, variat enim pro materiæ ratione; ita tandem fiet, ut cum plumbo metalla perfecta exurantur, atque in fumum abeant, scoriamque ad extrema propellant, relictis *metallis perfectis* solis in medio catilli: Si autem fortassis contigerit, ut plumbum cum metallo probando indurescat, neque igne ad fluxum permoveri possit, paululum antimonii in cochleari additur, & in momento in pristinum statum redibit. Hoc arcanum Artifices docimastici pro secreto magno habent; tandem forcipe exempto catillo metallum adhuc calidum cultello separatur. *[M]etalla [plu]mbo [ex]urun[tur].* *Paradig.*

PARADIGMA XV.

Quomodo per Antimonium Aurum ab Argento, cæterisque metallis separetur.

Accipe *Aurum* aliis metallis mixtum, ipsique tres partes antimonii pulverizati commisce, & in crucibulo igni contumaci in furnum ventosum pone; postea juvante, si placet, folle, probè liquefactum in pyramidem calefactam, sevoque illitam transfunde, ubi labris malleo concussis, regulus aurum continens, in apice residebit, quem malleo detrunca. *Antimonium* porrò residuum rursus in tigillo igni ad tertiam etiam vicem impone, & prædicto modo procede, ut omne aurum ex antimonio protrudatur. Tandem regulos hosce, in catillo terreo prope follem pone, carbonibusque superpositis in modum fornacis ignem accende, tamdiuque flammam superinduces, quousque omni antimonio evaporato, *aurum* purum, putumque resideat, quod statim coagulatur.

Hisce apponimus *coagulationem*, qua res liquidas, & molles ad solidam massam per humiditatis privationem reducimus, de qua suo loco; quæ quidem vel in frigido, vel in calido perficitur. Coagulatio *calido* est, quando calore conveniente res dissolutæ coagulantur. *Frigid[a]* est, quando res in calido resolutæ, in frigido coagulantur; & sub se continet fixationem, & fermentationem.

Fixatio verò est rei fugientis ignem, ut eum non amplius fugiat, sed in eo fixa permaneat, per ignem assuefactio, sive ea fiat per calcinationem, sive per decoctionem lentam, & diuturnam, sive per crebram sublimationem, sive per crebrò reiteratam solutionem, & coagulationem, sive tandem per rei fixæ additionem perficiatur. *Fixatio.*

Fermentatio verò uti exactiorem expositionem requirit, ita peculiari capite eam describendam censuimus. *Fermentatio.*

Atque hæc sunt, quæ de operationibus Chymicis *Lectori* communicanda duxi, sine quibus præcognitis nemo se ad perfectam Chymiæ notitiam perventurum speret; ut proinde antequam Tyro ad sequentia procedat, hæc cognitu pernecessaria sint; ut proinde quicunque hos *canones* ritè perceperit, nullam in terminis Chymicis, Librorumque lectione difficultatem sit reperturus. Nihil itaque modò restat, nisi ut calamum ad magnum illud Chymicorum de *Lapide Philosophorum* mysterium convertamus, ut quid in hoc intricatissimo negotio humano ingenio, artisque industria fieri, quid non fieri possit, veritatis amatoribus innotescat.

SECTIO II.

DE LAPIDE PHILOSOPHORUM.

CAPUT I.

Quid sit Lapis Philosophorum, *quidnam* Elixir *seu Tinctura philosophica*, & *an ejus ope verum* & *naturale* aurum *arte produci possit.*

Cap. I. VIx ullum, uti suprà meminimus, in Physiologia argumentum tot, tantisque, tamque acribus Auctorum velitationibus exagitatum, tanta opinionum varietate discerptum, (quibus intricato oppositionum fune sese nunc in hanc, nunc in illam partem trahere, lite in hunc usque diem pendente, contendunt) quàm hoc de *Chrysopœia* thema sanè curiosissimum reperi. *Difficultas hujus argumenti.* Ego sanè ultro citróque singulorum rationes penitius ponderans, quid sentiam eo quo par est candore aperiam. Quod dum facio, non cum pseudochymicastris rudi, & illiterato hominum genere, sed cum Philosophis mihi negotium esse, *Lector* sibi persuadeat.

4 Sententiæ de Chrysopœia. Quatuor principales circa *auriferam artem* sententias reperio. Prima eorum est qui Chrysopœias artem ἀδύνατον putant. Secunda eorum, qui ex Mineralium metallorumque glebis arte separant, quàm *Metallurgiam* vocamus, de qua in *præcedenti Sectione* multis variisque processibus egimus; *Metallurgia.* & de hac nulla prorsus est difficultas, cum istiusmodi aurum, argentumque primùm in humanæ negotiationis commercio locum meritò obtineat. Tertiam sententiam *Sophistica Chrysopœia.* Theologi potissimum tuentur, qui asserunt, *aurum* quidem posse produci quasi verum, quod tamen pro vero non liceat vendere æquali pretio, quo verum venditur, neque in medicinis illud adhibere licitum esse, quod nos imposterum *Sophisticum* appellabimus, fitque, cum auro, & argento aliud quodpiam metallum conveniens adjungitur, unde per artem tertium quid resultat, & sub auri nomine venditur, eoque Collybistæ utplurimum utuntur, quam & *legam* vocant. *Alchymia propriè dicta Chrysopœiam promittit.* Quarta sententia propria Alchymistarum est, qui arte Chymica *aurum* non solum verum, & genuinum, sed & naturali multò nobilius, excellentius, puriusque produci posse existimant. Nos media via incedentes, neque χρυσοποιίας ἀδυναμίαν, neque etiam eo modo id fieri, quo Alchymistæ illud produci posse existimant, asserimus. Quod ut ostendamus, primò de *Lapide Philosophico*, circa quem totus controversiarum cardo versatur, cujus ope metallica corpora imperfecta in aurum, vel argentum pro medicina rubri, vel albi ratione transmutari, tingi, & per projectionem in infinitum multiplicari posse asserunt.

Lapis Philosophorum.

Lapis Philosophorum definitur ab Alchymicis, magnum in Arte mysterium, & universalis Medicina, quæ non modò corpus humanum validum in suo vigore conservat, læsumque pristinæ sanitati restituit, sed etiam metalla imperfecta depurando, decoquendo, & nativum colorem ministrando ad summum finem, quem Natura intendit, brevi temporis spatio in purum *aurum*, *argentum*que transmutat in infinitum multiplicabile. *Definitio Lapidis Philosophici.* Alii talem ei definitionem assignant: *Lapis Philosophorum* est purissima, fixa, & simplicissima substantia metallica, quæ supra metalla projecta infinita quantitate, illa in verum *aurum* aut *argentum* convertit, & humanum corpus in suo vigore conservans; vel, qui metalla à Natura summè depravata, frequenti solutione ad secundam generationem perducit. Hoc alii *Elixir* vocant; alii *Tincturam*, quæ omnia metalla in aurum, argentumque substantialiter tingit, ita ut si mare foret Mercurius, illa universum superjecta *lapidis benedicti*, ut vocant, medicina, illud fit in aurum, argentumque, pro lapidis rubei, aut candidi ratione transmutatura, juxta illud Augurelli: Augurell.

Ipsius ut tenui projecta parte per undas
Æquoris, argentum si vivum tunc foret æquor,
Omne vel immensum verti mare posset in aurum.

Ita dicunt *Isaacus Hollandus*, *Paracelsus*, *Villanovanus*, quibus dici vix potest, quantum se rectè sentientium Philosophorum ludibriis sannisque exposuerint. *Is. Hollandus. Paracelsus. Villanovan.* Quod verò hoc merum figmentum sit in *sequentibus* amplissimè dicetur; ut proinde haud incongruè, uti ex definitione patet, Lapidem, *mysterium* dixerint, cum revera totus, & sensu, & re mysticus dici possit, veteresque Philosophi prorsus aliud per istiusmodi lapidem, *Elixir*, Tincturamque intellexerint, quàm, id quod moderni Alchymistæ sibi imaginantur. *Lapis Philosophorum mysticus & fictitius.* Mirum & illud est, hunc omnium penè rerum similitudine describi: hunc enim vocant *Cœlum*, *chrysosperma*, *semen auri*, *terram benedictam*, *aquam vivam*, *aquam vitæ*, *aquam siccam*, *lignum vitæ*, *sigillum* Salomonis, *ignem Naturæ*, *Lac virginis*, *Mercurium Philosophorum*, *Draconem*, *Aquilam*, *Corvum*, *Laton*, *Elixir*, omnium morborum medicamentum, de quo qui bibit, non moritur, & similia partim ridicula, partim irreligiosa, quæ omnia, ne tot nugis diutius immorer, vide in *Varia nomenclatura Lapidis.*

ap. I.

in *Hermetem* fabulosum Trevisanum, *Isaacum, Morienum* fictitium, *Lullum, Paracelsum*, cæterosque Arabes in turba Philosophorum. Ut verò adducta Chymicorum de *lapide Philosophorum* dissensio luculentius intelligatur, primò de *materia lapidis* verè mysteriosi; deinde de *modo* eum conficiendi, dicamus, ex quibus haud dubiè propositæ dissertationis veritas elucescet.

atura la / r in rebus / oducen- / s.

Diximus in præcedentibus, Naturam ex quatuor elementis tria generare principia, Salem, Sulphur, & Mercurium, atque ex iis simul debita proportione junctis metalla generare, arbores producere, animalia gignere, & ubi ad terminum suum pervenerit, tanquam ultimo fine jam adepto, cessare. Quæcunque enim sub Lunæ circulo continentur, in tria distribuuntur genera, non plura, nec pauciora, triplici Regno distributa, Mineralium, Vegetabilium, Animalium: In hisce tribus Natura suum sibi imperium vendicat & iis agit, movetur, operaturque, ut si quid aliud extra illa quæras, id verius in *Utopia*, quàm in Naturæ imperio quærere censearis. Ad Naturæ itaque exemplar veluti prototypon attendere debent Alchymistæ, ut finem suum consequantur. Nam uti in *præcedentibus* diximus, nisi communem omnibus metallis materiam assumpserint, ad magnæ Artis opus perficiendum, nunquam assurgent.

Quæritur itaque Quænam sit admirabilis illa Chymicorum *materia*, ex qua tantos venantur auri, argentique thesauros? In hac materia determinanda, uti explicari vix potest, quantum inter se Auctores tum re, tum nomine dissentiant, ita vel ex hoc ipso capite Artis incertitudinem sat, superque ostendunt: vel enim unus veritatem attingit, vel omnes simul. Sed sicuti illud incertum est, ita in posteriori veritas tot contradictionibus involuta, locum habere non potest. *Villanovanus* insectatur *Lullum*; utrumque impugnat *Paracelsus*; hunc *Libavius*, omnium bipedum quadrupedumque nequissimum impostorem intitulat; omnes verò reliqui contra *Libavium* insurgentes, sycophantam livore plenum, mordacitate Satyrica efferum vocant, omnes tandem singulos fatuos, & ignaros rerum intitulant: & cum de re convenire non possint, in se invicem innumeris conviciis, opprobriisque nominibus, canum instar, sæviunt, ut proinde veritatis indagandæ loco, non nisi convicia, scommata, calumnias, & maleferiatæ gentis opprobria audias.

vius. / ductus / ymi- / m in- / e.

Non minor est de *materiæ* denominatione dissensus: Nonnulli scoriam ferri; quidam salem, aut alumen, aliqui Magnesiam, Cadmiam, Chalcanthum: non defuerunt, qui Arsenicum benedictam hanc *materiam* esse adeò firmiter sibi persuaserint, ut de eo illud *Sibyllæ* indigitatum velint, sed & recitemus versus, sic autem *Sibylla* dicit.

Ἐννέα γράμματ' ἔχω τετρασύλλαβός εἰμι, νόει με,
Αἱ τρεῖς αἱ πρῶται δύο γράμματ' ἔχουσιν ἑκάσται
Αἱ λοιπαὶ δὲ τὰ λοιπά, καί εἰσιν ἄφωνα τὰ πέντε.
Τοῦ παντὸς δ' ἀριθμοῦ ἑκατοντάδες εἰσὶ δὶς ὀκτώ,
Καὶ τρεῖς τρὶς δεκάδες, σὺν γ' ἑπτά· γνοὺς δὲ τίς εἰμι
Οὐκ ἀμύητος, ἔσῃ θείης παρ' ἔμοιγε σοφίης.

Quæ sic interpretor.

Sunt elementa novem mihi, sum tetrasyllabos autem,
Percipe me, primæ tres syllabæ efficiuntur
Ex binis omnes elementis, cætera restant
In reliquis, quorum sunt non vocalia quinque:
Totius numeri bis sunt hecatontades octo,
Et ter tres decades cum septem. si scieris me,
Non te, qua potior, Sapientia Diva latebit.

Hisce versibus *Cardanus, Ronconetus*, & *Paracelsus*, primam lapidis materiam divina quadam revelatione per *Sibyllam* indigitatam asserunt, aliamque non esse, quàm *Arsenicum*: Ratio, quia Arsenicum est tetrasyllabum, & novem literis constat. Hanc verò frivolam conjecturam esse hinc patet; quod *Sibylla* non de materia lapidis, sed de nomine DEI mystico, hoc loco, uti ex contextu prophetiæ patet, locuta sit. Unde ego penitius oraculi sensu expenso, ibidem *Sibyllam* sub allegorico, & ænigmatico numerorum calculo, quem Græci ἰσοψηφίαν vocant, nomen CHRISTI indicasse reperio: nomen videlicet ὁ Ἄνθρωπος Θεὸς HOMO DEUS, sive DEUS HOMO. Jam utrum ita sit, videamus. Primò dicit, sunt *elementa novem* mihi, & totidem literæ reperiuntur in ὁ ἄνθρωπος; habet & idem hoc nomen *quatuor syllabas*: tres syllabæ efficiuntur ex binis elementis, αν. θρω. πος. cætera restant in reliquis, id est, Θεός. Sunt autem horum quinque non vocalia; videlicet in assumpto nomine ἄνθρωπος consonantes quinque ν, θ, ρ, π, ς. Numerus verò, qui indè resultat, sunt bis hecatontades octo, id est, 1600, & ter tres decades, id est, 90, cum 7 adeò ut totus numerus sit. 1697. Si itaque ὁ ἄνθρωπος Θεὸς in numeros resolvatur, habebis eundem ferè numerum, de quo *Sibylla* loquitur, ut in margine patet 1674. Ἀρσενικὸν verò resolutum, non nisi 506 continet, qui numerus oraculo ἀνισόψηφος, quantum ab oraculi verbis dissideat, quis non videt? Sed hæc παρέργως.

Cardan. Ronconet. Paracelſ.

α	1
ρ	100
σ	200
ε	9
ν	50
ι	10
κ	20
ο	70
ν	50
	506

Interpretatio vera Ænigmatis Sibyllini.

ο	70
α	1
ν	50
θ	9
ρ	100
ω	800
π	90
ο	70
ς	200
θ	9
ε	5
ο	70
ς	200
	1674

Sunt alii, qui ad *lapidis materiam* bufones, capillos, ovorum putamina, & ne quid turpitudinis desit, fluorem menstruum, aut sanguinem humanum, mumiarumque conditur am assumunt. Quidam tandem in terra, aqua, aëre, in stabulis, ac latrinis inquirendum esse censent; & quamvis sapientiores hæc omnia de sale ubique reperibili sub allegoria quadam intelligi debere putent: multi tamen, uti *Bacon*, sub reali sensu, uti

Varia de Lapidis materia sententia.

Bacon.

Sect. II. uti ex operationibus ejus patet; hæc accipiunt. Qui tamen propius accedere videntur, sunt ii, qui *ſulphur* & *hydrargyron* propriam lapidis materiam aſſerunt. Sed ne hi quidem inter ſe concordant, dum nonnulli ſulphur, & hydrargyron minerale, quidam illud quod Philoſophorum vocant, intelligunt; & in hoc plerique celebrioris nominis Philoſophi conveniunt. Quid verò ſit Sulphur, & Mercurius Philoſophorum, paulò poſt patebit. Qui verò ſulphure, & Mercurio vulgari lapidem fieri poſſe ſentiunt, ſummopere hallucinantur. quamvis enim immediate naturam imitari conentur; occultos tamen Naturæ motus, proceſſus, ſemitaſque incomprehenſibiles uti ignorant, ita in perpetuis quoque tenebris, ut in præcedenti Capite de Subterraneorum ergaſteriorum fornacibus dictum fuit, hærebunt. Qui denique argentum vivum, & ſulphur, quam primam metallorum materiam audiunt eſſe, decoquunt, meritò oleum & operam perdunt; cum argentum vivum, & ſulphur, ex quibus aurum & argentum generatur, non ſit ex mente Chymicorum, illud vulgo, cum illa duo ſuam perfectionem graduum conſecuta ſint: argentum ſiquidem vivum, ſi vel minimo igni admoveas, fugiens tenues evaneſcit in auras, atque mixtum quoque ſecernitur, adeò ut nullis clauſtrorum repagulis ſtringi poſſit. Sulphur quoque igni appoſitum in alias, & alias formas convertitur, cum tamen amborum conjunctio ad finem uſque digeſtionis in generatione metallorum ſit neceſſaria.

Sulphur & Mercurius difficulter domantur.

Falluntur quoque, quotquot in Marcheſitis, Tutia, Antimonio, Arſenico, Auripigmento *lapidem* illum quærunt: cum in iis ſulphur prorſus inſeparabile ſit, quod tamen niſi ultimate reſolvant, ſeparentque, nihil unquam efficient, adeo ut eo à dictis ſpeciebus Mineralium ſeparato, reliquum in pulverem abire neceſſe ſit. Qui verò in Vegetabili natura *lapidem* quærunt, hi prorſus à ſchola Chymicorum eliminandi ſunt, cum ſingulæ rerum ſpecies in proprio ſuo Naturæ gradu generatione perficiantur: homo hominem, bos bovem, planta plantam ſuæ ſpeciei. Fruſtra itaque laborant, qui ex vino, uti *Lullus*, Lapidem confici poſſe putant; fruſtrà, qui ex humano ſanguine, aut urina, aut ovorum teſtis, uti *Rogerius Bacconus*: ſtulte enim in natura quæritur, quod in ea non eſt: *non enim de ſpinis uvæ, nec de tribulis ficus colligi poſſunt.*

Materia non invenitur in Vegetabili natura.

Lullus.

Rogerius.

Toto itaque cœlo, & contra Naturæ dictamina errant male feriati quidam Alchymiſtæ, qui *lapidem* extra propoſiti ſui fines in neſcio quibus rebus incongruis, diſſimilibus, heterogeneis quærunt; materia, ex qua Lapis conficitur, lapis mineralis Naturæ ſit oportet: ſunt autem mineralia alia minora, majora alia. Minora ſunt, quæ ſine argenti vivi additione producuntur: ut ſunt lapides, ſalia, & corpora pure ſulphurea. Majora ſunt, quæ ex argento vivo conſtant, quorum alia malleum, uti aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, ſtannum, ſuſtinent: alia non ſuſtinent, uti Antimonium, Magneſia, Marchaſita, diverſæ pyritum ſpecies, quæ licet mercurio imbuantur, is adeo tamen male contemperatur dictis corporibus, ut figi nulla ratione poſſit, ac proinde ex conſequenti materia Lapidis eſſe non poſſunt. Neque quicquam ad *Lapidis* fabricam conferunt minora mineralia; uti ſunt ſalia, nitrum, alumen, ſal plumæ, *&c.* tum quia eorum productio cum argenti vivi generatione in forma, natura, & compoſitione differunt: tum quia unius ſpeciei una eſt natura, & ſeminis proprietas, ex qua producitur; accedit, quod metallicis corporibus planè contraria quoad naturam reperiantur; ſalina enim corpora metalla corrumpunt, rodunt, & deſtruunt, & prout fixa, aut non fixa, pura, aut impura fuerint, omnia in nihilum redigunt, & quo ſubtiliora ſunt, eo magis metalla à ſua natura aliena reddunt, illorumque humidum innatum, in quo lapidis ſecretum latet, comburunt. Unde quicunque aquis fortibus, & acutis, cæteriſque corroſivis metalla in materiam primam revocare conantur, *Siſyphi* ſaxum merito volvunt, cum prorſus heterogeneæ naturæ ab iis, ex quibus Chymici Lapidis fabricam moliuntur exiſtant: neque ſulphurea corpora quidquam ad rem faciunt, cum ſemper inficiant, denigrent & corrumpant. Cum itaque metallis ſint contraria, quomodo medicinam metallis ſalubrem præſtare poſſint, non video: & tamen vix ab ullo fere Auctore proceſſus artis, ut poſtea videbimus, præſcribitur, in quo & ſalia, & imperfecta metalla non ingrediuntur; ſunt enim præcipui, vel ipſo fatente Paracelſo lib. 3 de Natura rerum, *Mortales metallorum hoſtes, omnes aquæ fortes, omnes aquæ regiæ, omnia corroſiva, omnia ſalia, ſulphur crudum, antimonium & Mercurius. Salina quippe corpora antipathiam ſuam, vel in hoc oſtendunt, quod omnia metalla mortificent, calcinent, corrumpant, & in nihilum redigant.* Sulphur *virus ſuum fumo oſtendit, eo nempe Veneri ſuam albedinem ſuffocat, & ex colore flammeo albam reddit, metallis verò albis, ut Lunæ, Saturno, & Marti, ſublato candore rubedinem ſubfuſcam inducit: Aurum quoque ex aureo colore nigrum, & deforme reddit:* Antimonium *iis, cum quibus miſcetur metallis fumo ſuo naturalem colorem ſurripit alio ſubſtituto:* Mercurius, *ſine quo tamen nihil in magno opere fit, metallis mixtus in amalgama ſolvitur, fumi ſui tyrannide omnia fragilia, & immalleabilia reddit, calcinat & dealbat; hic potiſſimum ferri pernicioſus hoſtis eſt: Nam mox, ac Mercurius perticæ ferreæ illitus fuerit, perticam non ſecus, ac vitrum frangibile reddit. Saturnus, ſeu plumbum aurum diſrumpit, deformat, & invalidum reddit: ſtannum* quoque

Diviſio mineralium.

Salina corpora non poſſunt eſſe Lapidis materiæ.

Aquæ fortes non ſunt materia Lapidis.

Paracelſus *l. de transmut. metall. & l. de nat. rer.*

Experimentum. *Mercurius ferro illitus id frangibile reddit.*

Cap. I. *quoque omnia metalla dura, & ad malleum inepta facit.* Quid itaque ad *Lapidis* opus conferre possint tot hostium sese invicem interimentium strages, quis concipiet? Quod verò nonnulli *vitriolo* utantur, in tantum eo utuntur, in quantum æreis corpusculis refertum est, adeò ut vitriolum nihil aliud esse videatur, quam cuprum liquidum, & aquosum: quamvis ex eo solo tinctura fieri non possit, nisi ei purissimi Mercurii substantia cum ingenito suo sulphure jungatur. Cum itaque ex hujusmodi Lapis obtineri non possit, ratio suadet, ut Alchymistæ, si Lapidem conficere velint, materiam aliquam accipiant, in qua tria principia sine omni labe inveniantur: Quæ qualis sit, & an dari possit, examinandum restat.

Semen metallorum quid? Diximus in præcedentibus Tractatibus *metallorum genesin* aliunde non procedere, nisi à sulphureo-mercuriali vapore, qui pro ratione terreni, aut matricis puræ aut impuræ, metallum nunc purum, nunc impurum producit; atque hunc vaporem semen metallorum diximus. Est autem *sulphur* duplex, uti & mercurius: Innatum, & Adveniens: *Innatum sulphur*, quod & vivum dicitur, ac simul cum semine confunditur; atque hoc ipsum est, quod metalla promovet, materiam dispositam in aurum, & argentum convertit, nisi ab adveniente aliquo alio obruatur; &, uti diximus, nihil aliud est, quam vapor ille purissimus, & igneus, qui vim coagulandi mercurium habet. *Adveniens* vero sive externum *sulphur*, sive minerale in suo Naturæ statu jam constitutum, grossum, fæculentum, adustibile, unctuosumque, tantum abest, ut metallorum perfectionem promoveat, ut potius adustiva sua qualitate mole sua mirum in modum impediat; semen verò innatum purum, si puræ matrici fuerit concreditum, id eodem in loco purum etiam metallum sine longo Naturæ labore, miro quodam naturæ magnetismo generabit, scopum suum assecutum, dum id facit, ad quod semen ordinatum fuerat. At contra, si semen hoc in matrices impuras variisque terrestrium glebarum quisquiliis contaminatas inciderit, secundum majoris, minorisque impuritatis gradum, metallum, aut minerale quoque nunc perfectius, modo imperfectius producet, ut suo loco fusè deduximus. Si vero in genesi terrestris, & adustibilis fæculentia sese admiscuerit, pro fæcum copia, *antimonium, marchesitam, pyritem*, aliaque non ductibilia mineralia gignet, quæ quia de Mercurio participant, liquefieri quidem possunt, ad perfectionem autem à Natura promoveri non existimantur. Sin autem sulphureæ fæces paucæ, & subnigræ sese commiscuerint, & Mercurius non satis coctus fuerit, *argentum vivum* vulgi fiet. Sed si fæces malæ, mali saporis, & fœtidæ, nec non virtutis debilioris fuerint, illæ Mercurium inficient, illudque fragile, ponderosum, luteumque reddunt, quod uti non bene coagulatur, ita quoque in *plumbum* degenerat. Si vero sulphur malum fuerit, non bene cum Mercurio miscibile, *stannum* generat. Si vero sulphureæ illæ fæces petrosæ, immundæ, & terreæ fuerint, *ferrum* producent; & si sulphur ejusmodi rubeum, & adustum fuerit, *æs* gignetur.

[Genesis metallorum.]

Atque ex his fusiùs forsan, quàm par est, luculenter patet, quid Alchymistis agendum sit, ut ex dictis intentum illud *semen metallicum* extrahant, quod tametsi in iis inesse negare nequeamus, eductionis tamen ratio tanto est incertior, quanto modus Naturæ, quæ illo semine in metallorum genesi utitur, nobis est ignotior, imo vix humano ingenio investigabilis; neque ab Artificibus ulla adhuc ratio, quæ intentæ *Lapidis* confectioni satisfaciat, inventa fuit. Non ignoro, tale sulphur spermaticum in solo auro, & argento latere purissimum, sed hoc ab auri incorruptibili & indestructibili substantia separare, hic Rhodus hic Saltus. *Difficultas in Lapide conficiendo.*

Quidnam autem illa prima materia, sive *Mercurius philosophorum*, seu sulphur spermaticum, aut vapor ille metallogeneticus sit, difficile est per experientiam, utpote ab omni sensuum ministerio remotissimam, cognoscere. Dicunt Alchymistæ, esse tertiam quandam naturam communem, & alteratam ex diversa commixtione, & digestione sulphuris, & hydrargyri, in qua vis mineralis ad generandum mixtum inexistit, quæ duo agunt, & patiuntur interse perpetuò, donec traducantur à forma corporum imperfectorum primò generatorum in formam aliam, & tandem perveniant continuatis digestionibus & purificationibus ad ultimam illam, & perfectam formam, quæ est *forma auri*, in qua est ultimus motûs terminus; ubi etiam agens, id est, sulphur omnino à sua materia separatur. Hoc uti vel ipsi Alchymistæ fatentur, multi quidem quærunt, paucissimi inveniunt, aut si invenerint, præparationes tamen; id est, proportionem in *Lapide* conficiendo debitam ignorant; & tamen omnes fatentur, ex hisce solùm medicinam elici per artem, in quibus habitabit potentialiter per naturam, & in quibus perfectio puræ materiæ, adeoque omnia metalla reperiuntur. Ex quibus apertè colligitur, illos supponere illud, quod incertum est, & in inaccesso Naturæ gazophylacio adhuc latet absconditum, Subjectum, inquam, infinitis adhuc difficultatibus, nec non contradictionibus intricatum, perplexumque. Sed ut ad materiam paulò antè descriptam revertamur, quæro, quænam sit illa natura communis? respondent esse materiam alteratam ex diversa complexione, ac digestione Sulphuris, & Mercurii resultantem. Quæro, utrum illa commixtio sit *Sulphuris, & Mercurii vulgaris, utrum Philosophici?* si *prius*, jam sibi aperte contradicent, *Lapidis materia quid ex mente Alchymistarum.*

Sect. II. cent, cum illa in lapidis opus assumi debere minime censent; si *posterius*, Quæro quidnam sit istiusmodi *Sulphur*, & *Mercurius Philosophorum*? Dicunt esse primam metallorum originem, atque adeo apertum circulum committunt, notumque per ignotum definiunt. Quæro iterum, *quomodo* illa *separentur*? Respondent à forma corporum imperfectorum, quæ jam in statu suo constituuntur, in formam aliam, quæ est auri. Quæro, *quomodo* in formam auri transmutari possit, cum imperfectorum corporum forma aurum non sit, neque etiam dare possit quod non habet; aut si per semen id fieri dicant, quomodo illud semen per tot digestiones, ignisque tormenta non penitus destruatur? Respondent, formam hanc educi ex potentia materiæ in aliam formam auri per varias operationes, quibus materia elaboratur. Sed jam examinandum est, quomodo, quo studio, qua laboris pertinacia *materiam*, necdum tamen adhuc iis cognitam præparare studeant, ut tandem inde mirificus ille fœtus emergat. Sic autem procedunt.

Circulus in determinatione materiæ ab Alchymistis committitur.

Processus in Lapide conficiendo *usurpatus à Philosophis.*

Calcinatio rerum.

Artifices itaque *primam materiam*, de qua in præcedentibus locuti sumus, postquam invenerunt, si tamen invenerunt, primò eam calcinandam censent, & ab omnibus suis sordibus purgandam, calorem restituendo, humoremque innatum conservando: Nam in calcinatione, uti ajunt, Chymica nulla debet fieri corporis diminutio, imò potius multiplicatio; deinde calcinatæ materiæ crassitiem in quandam liquidam substantiam attenuantes, in suam *primam materiam*, (si Diis placet) reducunt, quam vocant aquam mineralem, quæ manus non madefacit, tuncque fit unum in genere, in numero non item; cujus Solem appellant patrem, matrem Lunam, & mediatorem Mercurium, juxta *Tabulam Hermetis*; & alteratur corpus sua propria forma, sed nova illi inducitur immediate, cum nihil in rerum natura omni spoliatum forma reperiatur.

Quatuor Elementorum separatio.

Hoc pacto jam separant ex ipsa jam soluta substantia quatuor elementa, illaque dividunt in duas partes; in *adscendentem* aut spiritualem, & *inferiorem*, sive terrenam: quæ duæ partes sunt unius tamen naturæ; nam inferior est fermentum ipsam figens, & superior est anima totam ipsam vivificans: harum tamen divisio est necessaria; ut facilius transmutentur tandem inter se omnes, & pars terrena transeundo in aquam, nigrescat, & aqua postea transeundo in aërem dealbetur, & aër in ignem convertatur, pericyclosi perfecta.

Conjunctio.

Separatione elementorum facta, *conjunctionem* faciunt aquæ, & aëris cum terra, & igne, ut unum quodque elementorum in altero dispergatur, servata proportione: tribuuntque hac ratione mari tres partes aquæ suæ, fœminæ verò novem, & tunc simile suo simili applaudit, & par pari gaudet, propter concupiscentiam adhærentiæ materialis maxime, & formæ sulphureæ.

Putrefactio.

Hæc ita conjuncta *putrefaciunt*, humido tamen calore, ne igne accenso Mercurius separetur, vel in altum feratur propter naturam suam spiritualem, ut hac corruptione alteretur materia, & elementa naturaliter dividantur, & regeneratio subsequatur: Nihil enim nascitur, vel crescit, ne inanimatum quidem, nisi putrefactione facta.

Coagulatio.

Post Putrefactionem ad *Coagulationem* accedunt, atque eodem calore temperatissimo perpetuo materiam alterante, tam intrinsecus, quam extrinsecus operantur, donec materia albescat, & perlarum referat similitudinem, fitque tum spirituum volatilium cum corporibus confixatio, ac vera coagulatio. Album hoc, *spinam* vocant, & sulphur album incombustibile, quod nunquam ab igne recedit.

Cibatio.

Ad *cibationem* denique se conferunt, nempe ad subtilis ingrossationem, & crassi subtiliationem, commiscendo aquam suam cum cinere, & lac suum cum terra foliata moderatè quidem, ut sic albedo, & rubedo, bonitas, quantitas, & virtus ipsius crescat, & augeatur, atque coquendo, materia nutriatur.

Sublimatio.

Tunc materiam *sublimat*, sublimatione non vulgari, quæ tamen qualis sit concipi non potest, illamque sic ab immunditiis omnibus expurgant corpus extollendo, ac ipsum spirituale, & spiritum corporalem, ac fixum reddendo, salsedinemque sulphuream minuendo, ut totum dealbetur, ac citissimè liquefieri possit.

Fermentatio.

Absoluta sublimatione materiam *fermentant*, spiritum cum sua terra dealbata, & calce tanquam cum suo fermento conjungendo, aut animam cum corpore incorporando: Non enim possunt ostendere suas virtutes permanentes accidentia spiritualia, nisi cum corporibus fixis conjungantur, tanquam cum fermento, quod reducit sibi appositum ad sui naturam, colorem & saporem, per mutuam hanc & communem corporis & spiritus impressionem, sine qua opus perfici non potest, quemadmodum nec pasta sine fermento fermentari.

Circulatio.

Ad majorem autem nobilitatem materiæ, illam exaltandam censent, spiritum augendo, terramque sublimando, & subtiliando per naturalem rectificationem, omnium elementorum *circulationem*, & veram graduationem ipsorum, donec ad perfectum amplexum reducantur. Tunc Salamandram suam solutionibus, & coagulationibus reiteratis in virtute augent, & cum novo fermento in virtute, & quantitate, idque in infinitum.

Ultimò

Cap. I.

Projectio. Ultimò faciunt *projectionem* super imperfecta, ponderis unius supra plura secundum medicinæ perfectionem: quantò enim magis subtiliatur, & tingitur, tantò abundantiùs operatur, & sic Naturam imitando, imperfecta metalla perficiunt, ac in Lunam, & Solem convertunt, ex propriaque ipsius materia purificata arte, & subtiliata, deinde decoctione, & digestione fixata, donec in album, & tandem in rubrum prodeat colorem, volatilisque rursus facta, & iterùm fixa, donec ingressum habeat, & perfectè tingat, suam conficiunt medicinam, suumque pulverem, quem *Lapidem philosophicum* vocant: idque variis operationibus, diversis rebus, pluribus vasis, multisque fornacibus, ut ex prædictis, artis imperiti fortè conjicient: cum tamen vero Philosopho, in toto hoc magno licet opere, sit unica operatio, unicaque vita, res una, vas unum, solus ignis, solaque fornax, ut omnes illi uno ore fatentur. Sed relictis verbis rem ipsam accedamus: Ex hisce enim veluti in aërem projectis verbis nihil adhuc specificari, quis non videt? Utrum verò lumen aliquod ex ipsa Alchymistarum in magna illa *lapidis* fabrica capiamus, jam videndum restat: ex iis enim quid sperandum, quid desperandum, luce clarius patebit. *Quomodo* itaque *prima materia metallorum educenda* sit & *præparanda*, ex ipsa Alchymistarum ἐγχειρήσει ostendamus.

[Par]acelsus. *Paracelsus* Materiam primigeniam metallorum hac ἐγχειρήσει præparat.

Sciendum itaque, ait, *Resuscitationem metallorum duplicem esse; unam, quæ metalla calcinata per reductionem in suum primum metallicum corpus redigat: alteram, quæ metalla in suam primam materiam reducat, hoc est, in argentum vivum; atque ita quidem in posteriori* [Cal]cinatio-[nem] metallo-[rum per] Mercu-[rium] prodit [mat]eria [prim]a La-[pidis]. *proceditur. Calcina metalla per Mercurium vulgi, hanc calcem, & tantundem argenti vivi pone in sublimatorio, stent aliquamdiu, donec ambo in amalgama coagulentur; postea eleva mercurium per sublimationem à calce, elevatum iterum tere cum calce metallica, & sublima, ut antea: hoc toties fac, donec calx metallica tandem supra candelam, ut cera, vel glacies, liquefiat, tunc probe factum est. Hoc metallum ponatur in digestione ad suum tempus, & mutabitur totum in Mercurium vivum, hoc est, in primam suam materiam, qui quidem* Mercurius metallorum *&* philosophorum *appellatur, quem plurimi Alchymistæ quæsiverunt, sed pauci invenerunt. Ita jam paratur Mercurius vivus ex omnibus metallis, nempe Mercurius* ☉ ♀ ♂ ♃ ♄ *&c.*

Verba clara sunt; sed si rite expendantur, non respondent praxi: Primò enim *calcinat* datum metallum per Mercurium vulgi, quem omnes artifices reprobant, tanquam operi ineptum; deinde calcem in tantum *sublimat*, donec in amalgama coaguletur, quod sine dubio nihil aliud, quam mixtum ex calce & mercurio est; deinde hoc iterum *teri* præcipit, & toties hanc operationem peragit, donec tanquam cera super ignem candelæ liquefiat; deinde digestioni sive *putrefactioni* subjicit ad certum tempus, puta mensem philosophicum; totum in *Mercurium* convertatur, quem *philosophorum* dicit. Ego verò dico, nullum in hac operatione alium nobis *Mercurium* exhiberi, quam quo primo metallum calcinavit, etsi per sublimationem, putrefactionemque omnibus terrestribus fæcibus ei commistis quam optimè depurgatum; non tamen hinc sequi, hunc *Philosophicum Mercurium* à Mercurio vulgi indestructibili distingui, cum non nisi gradibus puritatis, uti in omnibus sublimatis videre est, differat. Quod verò dicit, *totam hanc calcem in Mercurium converti*, naturalibus repugnat principiis; cum enim in calce metallica sulphur suam partem habeat, sulphuream calcis partem in specie differentem Mercurium converti, dici neque potest neque debet; cum nulla in rerum natura res adeò depurari queat, quæ non post se nonnihil earum terrestrium partium, ex quibus constat, relinquat. Accedit, quod Mercurius etiam vulgi ex se, & sua natura incorruptibilis, & indestructibilis sit; neque enim igne ita domari potest, ut dum tenues evanuit in auras, obvio frigore non statim in naturam pristinam, id est, fluidam revertatur, nulla ne minima quidem parte consumpta, uti jam sæpius experimento comprobavimus. Falsum itaque est, quod *Paracelsus* hoc loco promittit.

Confutatio praxeos Paracelsi.

Mercurius indestructibilis est.

Joannes Azoth aliter conficit & præparat *primam materiam metallorum* in ordine ad lapidem. *Mercurius*, inquit, est prima operis nostri materia, & postea fit menstruum solutivum corporum, lac virginis, & nutrimentum nigræ terræ simulque azoth ablutionis. Ex ipso Mercurio nostro solo elicitur omnis virtus artis. Est in Mercurio quidquid quærunt sapientes. Quomodo verò Mercurius ille præparetur à *Joanne Azotho*, qui sua pleraque ex *Raymundo Lullo* descripsit, accipe.

Joannis Azothi *pragmatia.*

CAPUT II.

Utrum vera & realis transmutatio unius metalli in aliud detur.

II. EST hoc præcipuum fundamentum eorum, qui *Auriferam artem* profitentur, quo artem veram, & realem esse demonstrare se posse existimant; & ego illis libens subscriberem, si non quoad praxin, saltem quoad theoriam; si mihi occultæ Naturæ semitæ, si abditæ Naturæ in operationibus suis industriæ, quibus in rerum genesi utitur;

Sect. II. utitur; si præcisa & absoluta combinandarum rerum proportio haud ignotæ forent. Verùm cùm *Ecclesiastici* testimonio cunctæ res sint difficiles, nec eas sermone quis explicare queat; Hinc exoritur illa animorum in indagandis rebus Naturæ perplexitas, mentisque stupor, quo perculsa quantò in intima rerum indagine plus se profecisse videt, tantò à veritatis limine remotiorem adhuc se esse deprehendit; ut proinde solis Angelis, dæmonibusque intimus Naturæ nucleus abditi caloris nidi, rerumque possibilium cum activis coaptatarum modus, ratio, & absolutissima proportio cognita sit. Quæ admiranda rerum scientia, si humano intellectui communicaretur, is haud dubiè ad illud tandem, quod jam ab innumeris ferè Philosophis unicè quæsitum, tanto, tamque pertinaci studio, multorum annorum spatio, irrito labore exoptatum fuit, pervenire posset. Felix sanè is, & ter, quaterque beatus, quem aliquando in Naturæ indagine beatus error fortuito casu ad magni alicujus inventi adyta perduxerit. His tamen difficultatibus non obstantibus nonnulli artis certitudinem tantâ constantiâ tuentur, tantâ pertinaciâ defendunt, ut ad fidem ignaris rerum faciendam, non dicam sub dubio, sed vel Geometrica apodixi artis veritatem infallibilem demonstrare se velle expresse videantur. Ego sanè uti Artem ἀδύνατον non facile asseram, ita quoque quoad theoriam, probabilem tantùm esse, at vix possibilem hominibus confidentius assero, hoc vel maximè capite motus, quod inter tot Theoricos nullus sit, qui hujus rei praxin, nisi forsan diabolo magistro, aut solitis impositionum fucis, ostenderit, de quo in sequentibus fusius.

Naturæ labor in metallis generandis humano ingenio impervestigabilis.

Diaboli scientia in rebus naturalibus.

Diabolum enim multa posse ex vera scientia in transmutatione rerum naturalium, constat, quæ nos ne toto quidem ingenii conamine concipere possumus. Quis enim ex aërea substantia corpus humano corpori, aut animali cuicunque tandem haud absimile, humana industria formet? quis industria humana elementa perturbet, tempestates excitet, mare inflet? quis insecta, atque omnis generis imperfecta animalia derepente producat? Certè præter Angelum, aut dæmonem, utpote qua pollet potentia humanâ superiori, neminem alium hoc præstare posse, quis non videt? & tamen cum talia, ac tanta operantur, non ea miraculose, sed ex occculta nobis Naturæ potentia, & efficacia præstant, inter quæ *Artem* quoque *auriferam*, quam juxta Naturæ exemplar perfectè norunt, adnumerandam censeo. His itaque prælibatis, jam quid sit *Metamorphosis* illa, seu transmutatio, qua Chrysopœi tanta miracula perpetrare se posse jactitant, examinemus, ex qua quid fieri, quid non fieri possit, luculenter patebit.

Quid proprie sit transmutatio ex mente Alchymistarum.

Metamorphosis, seu *transmutatio metalli* unius in aliud, dupliciter considerari potest, primò per se, proprie & immediate; secundò per accidens, improprie, & mediante alio. Illa *proprie, per se* & immediate transmutantur, quibus immutationis inest aptitudo, & capacitas, quæque commune quoddam subjectum, quod immutationem recipiat, habent, & quæcunque tandem subjecta propriè actionem permutantem recipiunt; atque hoc pacto species mutari impossibile est, sed speciei duntaxat illius individua: Atque hæc sententia est *Rogerii Baconis*, qui hisce nil aliud intelligit, nisi quod species rerum in abstracto permutari non possint, sed in concreto, id est, specierum individua. Metamorphosis verò *improprie*, sive per accidens & mediate sumpta illa dicitur, cui nulla inest permutationis aptitudo, neque commune subjectum permutabile, neque ipsius actionis permutantis, subjectum immediatum: sed hæc omnia consequuntur ex aliquo subjecto: hoc autem pacto species, & accidentia transmutari possunt. Verbi gratia: Argenteitas, quæ est argenti species in abstracto sumpta, transmutari non potest in speciem auri, quæ est Aureitas, neque argenteitatem, aureitatem fieri possibile est, hoc enim sumpto modo species permutari non possunt, quia non subjectæ per se accretionibus sensibilibus, nec in se compositionem habent partitam, vel contrariam, quæ sit causa permutationis vel ejus subjectum, sed per accidens quidem, & impropriè, & mediante verbi grat. igne transformantur, mutatione particularium, partibiliumque rerum, quæ uti corruptibilia sunt, & composita, sensibilibusque accretionibus objecta, sive subjecta, ita quoque ea per varias deputationes, digestiones, sublimationesque, quarum subjectum est metallica materia, in aliud transformantur: Unde hoc argentum, vel aurum factum est subjectum alterius speciei, quam alia complevit purgatio, aut digestio.

Rog. Bacon.

Ex hac definitione patet, *Baconium* per hujusmodi definitionem nihil aliud intellexisse, quàm metallicam quandam transmutationem, qua per varias digestiones, putrefactionesque aurum fit subjectum alterius speciei, de quo nemo Philosophorum hucusque dubitavit; & experientia apertè docet, in mineralibus, metallicisque corporibus, quorum subjecta unius speciei materia uti naturaliter in alia aliaque differentium specierum mineralia procedit, ita varias quoque transmutationes perficit, ut fusè in præcedentibus de *Metallorum genesi* ostendimus, & ex tanta lapidum, gemmarum, cæterorumque mineralium specie differentium varietate patet.

Quomodo intelligendum sit transmutatio in metallorum genesi.

Unde concludo, Aurum, Argentum, æs, plumbum, &c. etsi specie differant, quia tamen

Cap. II. tamen unicam subjectam materiam habent, quam nos suprà *halitum*, seu *vaporem sulphureo-salino-mercurialem* diximus, hinc à metallis in specie quidem differunt, non tamen in materia; quia hujusmodi halitus à DEO Elementis concreatus, aurum argentum, aut plumbum non est, sed veluti semen quoddam, quod intra differentes Terræ matrices effusum, pro differentia matricum, differentia & mineralia, & metalla varia industria, solutione, inquam, digestione, circulatione, & tandem coagulatione producit, quæ innumeris exemplis in *Octavo Libro* de lapidifici succi mirabili vi, ad quodvis in saxum convertendum, ostendimus. De admiranda verò Vegetabilis naturæ, quâ non solum una herba in aliam transmutatur, sed & ex herbarum putrescente succo, animaliumque putredine, differentis speciei animalia producuntur, metamorphosi, in *ultimo hujus Operis Libro*, magno experimentorum apparatu differemus. Quis nutrimenti tum hominum, tum animalium in carnem, sanguinem, *transmutationem* negat? Quid ignis non potest? cujus ope omnia tum mineralia, tum vegetabilia, animaliaque, in cinerem, & ex cinere in vitrum convertuntur? Ex quibus aperte patet, non Alchymicas species, sed subjecta specierum tantummodo transformari posse. Atque has Naturæ per se operantis leges immutabiles esse, nemini dubium esse debet, atque adeò in suis operationibus, utpote ab Archetypo Divini intellectus immediate dependentibus errare non possit. An verò artis humanæ industria quispiam ad similis transmutationis apicem pertingere queat, hoc ipsum est, quod hic quæritur; hoc enim nobis cum Alchymistis facessit negotium.

[Tr]ansmu[tati]o ex [men]te Pa[race]lsi. *Paracelsus* Transmutationem nihil aliud esse dicit, quàm cum res suam formam amittit, atque adeo alteratur, ut prorsus priori substantiæ, & formæ suæ non sit similis, sed aliam formam assumat, aliam essentiam, alium colorem, aliam virtutem, aliam naturam & proprietatem, ut si metallum fiat vitrum, vel lapis; si lignum fiat carbo, argilla lapis & later, pellis gluten, linteum papyrus, hordeum equus, aut caper, frumentum homo; hanc tamen *transmutationem* in Chymico negotio sine *Lapide Philosophorum*, & hunc lapidem sine septem Chymiæ gradibus, quos in præcedentibus exposuimus, factu impossibilem judicavit.

[Spe]cimina [tran]smuta[tioni]s à Pa[race]lso pro[posit]a. *Paracelsus* itaque, ut verum artis transmutatoriæ specimen det, primò variorum metallorum unius in aliud μεταμόρφωσιν, docet *lib. de Transmutat. metallorum*; putatque se demonstrare posse, *metalla* specie non distingui, sed secundum majorem tantummodo, & minorem puritatem. Nos autem ex propriis ejus experimentis, quam ille dicit *transmutationem*, illam veram non esse, sed impropriam & accidentalem tantùm, sic ex ejus verbis ostendimus. *Transmutatio*, inquit, *metallorum, magnum secretum in Natura est, & difficulter fieri potest multorum impedimentorum, & adversitatum causa; attamen contra naturam non est, neque contra* DEI *ordinationem, ut multi falsò loquuntur.* Exper.

Ut autem minora, & impuriora metalla, ut vocant, Jupiter, Saturnus, Mars, & Mercurius, in majora & purissima perfectissimaque metalla, utpote in Solem & Lunam transmutentur, absque tinctura, & lapide Philosophorum, fieri non potest: in reliquis tamen in se invicem transmutandis cum difficile non sit, apponimus

EXPERIMENTUM I.

Transmutatio Martis in Venerem, sive ferri in cuprum.

TRansmutatio hæc variis modis fieri potest. *Primò* si limatura ferri in aqua vitrioli coquatur: *Secundò* si laminæ ferreæ cum vitriolo calcinato cæmententur: *Tertiò* si candentes laminæ ferreæ oleo vitrioli extinguantur: Addo ego, si laminæ ferreæ tenues aquæ vitriolatæ solummodo imponantur. Atque hasce *Paracelsus* veras *transmutationes* esse dicit, quod nos, uti in præcedentibus fuse docuimus, negamus; cum hanc mutationem nihil aliud esse asseramus, quam corpusculorum æratorum in vitriolo latentium, ad *ferrum*, quod naturaliter appetunt, confluxum: Cum enim singularis magnetismus ferrum inter, & cuprum, uti & vitriolum sive calcinatum, sive in aquam resolutum sit, hinc fit, ut statim ac ferrum invenerit, illud tenacissimo amplexu stringat, & acrimoniâ in scoriam resolvat, quibus uti vitriolata corpuscula unita ex miro, quem ad eas habent, consensu, commiscentur: ita quoque facilè in purissimum *æs* decoquuntur; cujus rei experimentum quotidie exteris in meo Musèo ostenditur. Si enim transmutatio vera, & realis foret, tum corpuscula vitriolata, sive calcinata, sive cruda, & fixa, sive aquæ insint (ejusdem enim generis & naturæ sunt) in totam ferream substantiam converti deberent, quod experientiæ repugnat; atque adeò *Paracelsus* hoc loco sua opinione falsus est. Sed videamus alias ab eo allatas *transmutationes*. Paracelsus. Magnetismus cupri ad ferrum.

Potest quoque, *inquit*, limatura ferri quasi in plumbum reduci, & transmutari, ita ut prorsus molle fiat, ut nativum plumbum, sed non facile fluit. Fit autem hac ratione.

EXPERIMENTUM II.

Ferri in plumbum transmutatio, secundum Paracelsum.

Cape limaturam ferri, & tantundem optimi pulveris liquefactitii, misceantur, ponantur in tigillo, & in furno ventoso fiat ignis fortis talis, ne ferrum fluat, sed quasi in cæmento stet integram horam, postea fortifica ignem strenue, ut candescat, & fluat; denique tigillum per se frigefieri

Sect. II. *gesieri finito, & invenies regulum plumbi in tigillo, mollem, & ductilem, ut nativum plumbum.*

Ferri in plumbum transmutatio non est vera.

Hanc dicit esse transmutationem ferri in plumbum, in qua sibi ipsi contradicit: Cum expresse dicat, limaturam ferri quasi in plumbum, id est, in plumbi similitudinem quandam deduci, & transmutari posse; addit, id non facile fluere, sed mollescere tantum. Causam ego istius rei meliorem assigno, & est, quod ferrum uti ex sulphure adusto, & exigua humiditate constat, ita quoque adusto sulphure cum reliqua loppa per ignis efficaciam absumpta partes ad fluxionem aptiores reddantur. Non itaque hæc transmutatio est, sed mera fit *depuratio*, quemadmodum sæpè in nostro Collegii Romani Ergasterio, ex Marte regulum fulgidum, & splendentem fieri vidi, ex scobe ferri, & antimonio compositum, quod vel ipse *Paracelsus* subdole reticet, dum loco antimonii dubia voce utitur pulveris liquefactitii, qui addi debet, ut indè regulus non plumbi, sed Martis emergat. Patet itaque ex hisce denuo *Paracelsi* in suis experimentis fallacia. Sed jam videamus quomodo *æs in plumbum* transmutet, & utrum hæc vera transmutatio dici possit.

EXPERIMENTUM III.

Transmutatio Æris, sive Veneris in plumbum, sive Saturnum.

Primò, inquit, *omnium, cuprum Mercurio sublimato, & Arsenico fixo in album redige, candidum ut Luna, postea id granulato; hujus & boni pulveris reductitii recipe ana, & primò quidem cæmenta, postremò in regulum funde, & habebis verum plumbi regulum.* Hanc veram transmutationem esse non posse, hinc patet, quod Mercurius, & Arsenicum ubi avolaverint, cuprum albâ tincturâ præditum relinquant; adusti sulphuris parte, cum reliquis scoriis consumptâ; unde per ignem veluti depurgati candidam, & molliorem, magisque fluidam substantiam reguli instar acquirit. Atque hoc sequenti apposito experimento luculentissime comprobari potest, quomodo sine ulla difficultate regulus ille, quem plumbi dicit, in pristinum statum cupri reduci possit, quod non fieret, si vera, & realis transmutatio foret.

Quæ in pristinum statum reduci possunt metalla, vere transmutata dici non possunt.

EXPERIMENTUM IV.

Plumbi in cuprum reductio.

Laminas *plumbi*, sive etiam regulum, quem paulò ante ex cupro eduxerat, vitriolo calcinato, vel croco Martis stratificato, cæmentato, denique liquefacito, & videbis putaticium plumbi regulum in optimum æs ponderosum, & malleabile reductum. Causa est, quod ex prima reductione cupri in plumbum putatitium æri decesserat, id modo per vitrioli calcinati, & croci Martis additionem in pristinum statum æris, seu cupri rubri reducitur; quam quidem meliori *Exper.* jure *immutationem*, quàm transmutationem dixerim, & ex sequenti experimento patet. Si enim tale cuprum in subtiles laminas redactum, tutia, aut calaminari pulvere, ut Chymice loquar, stratificetur, cæmentatumque postremo fundatur, id in *aurichalcum* transire reperies, splendore auri haud absimile. Vide quæ suprà de cupro in aurichalcum immutando uberius locutus sum: neque enim in hoc experimento ulla substantiæ fit mutatio, sed cuprum solummodo ex rubro in aureum colorem tingitur: Cum hoc, uti alibi ostendimus, denuo ex aureo in rubrum reduci possit.

Reductio plumbi in cuprum.

EXPERIMENTUM V.

♄ in ♃ transmutatio, sive plumbi in stannum.

Quomodo vero in stannum plumbum immutari possit, *Paracelsus* hisce verbis docet: *Plumbum in laminas subtiles redactas stratifica cum sale ammoniaco, cæmenta, & postremo funde, ut suprà dictum est. Hoc pacto plumbo oneris nigredo & obscuritas tollitur, & in albedine pulcherrima Anglico stanno simillimum videbitur.* Cujus quidem rei ratio alia nulla est, nisi, quod Sal ammoniacum, Mercurium sat copiosum in plumbo latentem in fumum resolvat, quo ablato unà cum fuligine plumbi in duriorem, splendidioremque substantiam, videlicet *stannum*, quod & ideò plumbum candidum vocant, degenerare necesse est: neque hæc transmutatio propriè dici possit: cum idem Mercurius in locum ejus, qui avolarat, per Sal Ammoniacum, stanno denuo junctus, id denuo in plumbum atrum reducere possit: uti experientia me docet.

Hisce transmutationibus præmissis, *Paracelsus*, ut realem transmutationem persuadeat, addit arcanum in lapidosa substantia arcanorum omnium maximum: verba ejus pono: *Similiter sciatis de magnete, qui in decuplam potentiam & virtutem transmutari potest, nempe hoc modo:* Arrigite aures Magneticæ artis doctores, quam ingens vobis secretum pandat Paracelsus. *Recipe Magnetem, & in carbonibus candefac, ita quidem ut calescat valde, sed tamen non sit ignitus.* Quomodo autem candefactio magnetis ab ignitione differat, equidem capere non possum. *quem statim in oleo croci Martis, qui ex optimo chalybe sit factus, extingue, ut imbibat quantum capere potest: hoc pacto magnetem adeò efficacem reddit, ut per eum claves ex pariete evellas, & similia mirabilia operari poteris, quæ alius magnes nunquam facere potest.* Et in alio loco asserit; *si magnetem in sale Echeneïdis, sepelias, tantæ virtutis futurum, ut ex ipso puteo ferrum attrahere possit.* Hæc sunt arcana *Paracelsi* sacramenta, utique tanto ineptiora, quanto falsiora sunt. Si sollemnis hic Magister vel prima magnetis principia novisset, tam stolida non effutisset. Quis enim nescit, uti in *Arte mea Magnetica* per frequentia experimenta

Paracelsi in magnete corroborando praxis ridicula.

Cap. II. menta docui, magnetem carbonibus tumulatum, statim omni virtute tractiva destitui, adeoque nihil magneti adeo contrarium esse, quam calorem intensum, non dicam ignis, sed vel ipsius Solis, quem sine detrimento sui sustinere nequit, experimento frequenti compererim. Quis autem credat huic impudentissimo jactatori magnetem in sale Echeneidis, quam *Remoram* vocant, sepultum, tantam virtutem acquirere, ut è puteo ferrum collapsum extrahat, aut quomodo hujus rei experimentum à se factum cum veritate dicere potest? cum de Echeneide sive *Remora*, utrum unquam in rerum natura extiterit, inter Naturalis historiæ scriptores maximè controversum sit. Unde autem is tot remoras habuerit, ut ex iis salem extrahere potuerit, quis conjicere poterit? Vides itaque, *Lector*, hujus hominis in asserendis rebus præceps ingenium, audaciamque prorsus intolerabilem. Patet itaque, *Paracelsum* ejus ingenii fuisse, ut si quid audiret novum, & admirabile in rerum Natura, sive verum, sive falsum, id ipsum statim ad suas ineptias transtulerit, ne intima quævis Naturæ mysteria, verius fabulas, nescire videretur.

Ridiculum commentum Paracelsi de corroborando magnete in sale Remoræ.

Audiverat is, & legerat forsan de *Remora* tanta virtute tractiva prædita, ut vel ipsas onerarias naves, palmaris magnitudinis pisciculus sisteret: Unde statim eam ad magnetem roborandum assumpsit, non inquirens, utrum illa verè existat in Natura, & utrum eandem virtutis tractivæ speciem cum magnete obtineat; sed hujusmodi imposturæ uberius in sequentibus aperientur.

Paracelsistarum vanitas.

Jam ad rhombum, uti dici solet. Secuti sunt hunc discipuli ejus, nescio qua δοξομανίᾳ perciti. Cum enim plerique avidissimè in *literalem metallorum transmutationem* ferrentur, neque tamen spem, aviditatemque suam ullo explere modo possent, aut magnificis pollicitationibus, queis artis magnæ finem se consecutos esse, gloriabantur, satisfacere valerent: quidam audacia plusquam Thrasonica, dum dolis, fucisque liberalius indulgerent, temeritatis cum summa insaniæ nota condignas luerunt pœnas. Nonnulli cautiores ne pseudotechnias crimine notarentur, fucoso ad tegendam imperitiam induti pallio, *Lullum*, ejusque sectatores, *Ulstadium*, *Rupicissam*, cæterosque Magistros *Paracelsi*, mordaci penna secuti, indignis probris perpetuò vellicare non destiterunt. Cœlum *Lullianum* quintamque essentiam, veluti rem ludicram, & nullius in transmutatoria momenti irriserunt despexeruntque; imò cùm ab eo omnia descripsissent, sub alio tamen sensu, ne plagiarii criminis convincerentur, novam quidem, sed subdolam Chrysopœiæ telam texuerunt ex parabolico, magico, & philosophico *Hermetis*, Turbæ philosophorum & *Villanovani* rosario deductam. quam tamen ne inscitiæ arguerentur, *Ovidii Metamorphosi*, *Æsopi Apologis*, *Ariete Colchico*, *Cantico Salomonis*, aliisque, quæ quovis modo ad intentum facere videbantur, allegoricis ratiociniis tegendam censuere; eo demum impietatis pervenerunt, ut summa *Christi Servatoris nostri* beneficia, Incarnationem, Nativitatem, Passionem, Mortem, Resurrectionemque, cæterasque cœlestis doctrinæ partes, & abdita Euangelii sacramenta, *Lapidi*, impio sane ausu, accommodare non sint verecundati.

...us. ...adius. ...icissa. *Exper.*

Impietas Alchymistarum in applicandis sacris literis ad Lapidis significationem.

Quidam rursus *Paracelsi* sectatores audita voce (*Medicina*) metallorum imperfectorum correctrice, eam non solum ad Medicam transtulerunt facultatem, sed & similibus transmutationibus pharmaceuticen polluerunt, non considerantes otiosam supervacaneamque esse metabolicam illam metallorum medicinam, si unâ generali in Solem converterentur omnia. Hinc rursum in transversum acti quidam, dum modum perfecta metalla in aurum transmutandi nesciunt, ad apparentes quasdam imperfectorum metallorum in imperfectas commutationes, id est, Martis in Venerem, Saturni in Jovem, Stibii in plumbum, transformationes conversi, veluti opera in perfectis metallis desperata, lapidem *Sisyphi* veriùs, quam Philosophorum insano labore, & sine fructu, non sine sapientum risu volverunt revolveruntque.

Quercetanus Paracelsi assecla cum innumeras tricas in transmutatione occurrentes cognosceret, ne in inutili opere, & operam, & oleum perderet, ab Alchymia ad Chymiam medicam transfuga, rationem sui consilii hisce verbis dat. *Quid enim tum postea, si aurum facere possis ex argento vivo, & mercurialibus metallis, eaque arte tibi ipsi miseriam concilies, interim salute humanâ, quæ auro, gemmisque pretiosior est, neglectâ.* Rectè utique, si quoque eam se nescire addidisset. Castris itaque *Paracelsi* relictis, *Lullum* secutus, alium sibi lapidem volvendum censuit, quem libro edito *de Veterum philosophorum veræ medicinæ materia, præparationis modo, ejusque in morbis sanandis potentia*, ex quinta vini essentia extractum proposuit: Atque hunc, ait, verum esse à priscis intentum Philosophorum lapidem: illudque ex illo fictitii *Morieni* epiphonemate probat. *Lapis noster est aqua extracta & separata à corpore nostro, quæ dicitur prima materia; aurum enim philosophorum*, ait Quercetanus, *seu lapis, nihil aliud est, quàm quædam arte compilata medicina temperata, quæ tanquam forma separata à suo corpore ad tantam subtilitatem reducta est, ut in quodvis objectum, instar formæ cœlestis præparatam à Natura sibi materiam operetur.* Sed quid, quæso, lapis vegetabilis cum minerali, aut metallico, convenientiæ, aut proportionis habeat, dispicere nulla ratione possum: Anne ex bestia herbam, plantamque, aut ex planta metallum educere con-

Quercetanus relicta Alchymia ad Chymiam transfugit.

Morienus.

Lapis Philosoph. Vegetabilis quis sit?

Cap. II. contraria Naturæ via queat, ipse viderit. Alii, quos pudet tantæ loquendi inconstantiæ, & perplexitatis, *Lullum*, *Quercetanum*, cæterosque *Lulli* sequaces, dum *Lapidem* ex quinta auri essentia conficiunt, excusant; omnia videlicet à *Lullo* de cœlo suo vegetabili prolata, sub puro metaphorico sensu accipienda esse. Sed qui legerit *Lulli* librum, cui titulus est *Cœlum Philosophorum*, is ex ipso Magisterii processu, luce meridiana clariùs perspiciet, *Lullum* nil ibidem aliud exhibuisse, quam Panaceam quandam, omnium infirmitatum humani corporis curationi mirè opportunam; unde abjecta metallorum transmutatoria ceu conclamata, soli vegetabili huic lapidi tanti ad sanitatem non solùm conservandam, sed & prolongandam, momenti, incubuit. Qui verò ad inæstimabiles aureæ Naturæ thesauros plus æquo adspirant, hi rejecto & vegetabili, & animali lapide, ceu incongruis & heterogeneis, soli minerali conficiendo, indefesso quidem, at frustraneo prorsus labore incubuerunt: & ut ingentia Naturæ sacramenta soli possidere viderentur, iis artis processum, sententiarum monstris involverunt, quæ nec assequi possis intelligendo, nedum scribendo imitari, nedum æmulari excogitando. Et ne iis injuriam facere videar, totius transmutatoriæ artis processum ad incudem hîc revocandum duxi; ut *Lector* vel ex ipsa ἐγχειρήσει, & procedendi modo, luculentissime videat, consistere non posse, quod tot contradictionum nodis intricatum, tot absonis similitudinum involucris tectum, tot denique rerum coaptandarum difformitate confusum est.

Cœlum philosophorum à Lullo exhibitum.

Pragm.

Caput III.

De Lapidis, & Tincturæ Philosophorum conficiendæ modo, & ratione.

Cap. III. NOn dicam hoc loco de pseudochymiastrorum, sed de primi ordinis Alchymistarum in lapidis structura processu, ut ex eorum modo, & ratione, quid de reliquis sperandum sit, elucescat: quos inter principem locum post Arabes, *Hermetem* fictitium, *Gebrum*, *Rasin*, *Haled*, *Hamuel*, aliosque innumeros obtinent, *Lullus*, *Villanovanus*, *Joannes Azoth* auctor fictus, *Rupicissa*, *Trevisanus*, *Bernardus*, *Isaacus Hollandus*, *Paracelsus*, & quotquot in diversas sectas divisi hanc artem excoluerunt. Arabes Lapidis, tincturæque artificium hoc modo proposuerunt, Auctore *Gebro*, quem secuti sunt.

Alchymiæ Scriptores.

Geber.

Arabum de lapidis confectione processus.

Sumatur lapis in Capitulis notus, id est, *argentum vivum, seu Mercurius philosophorum, quem* زيبق Zeback *vocant: post præparationem, ante præparationem verò lapides illi, ex quibus elicitur. Assiduò fiat super illo opus sublimationis primi gradus cum instantia operis, donec mundetur ab impuritate corrumpente; fitque purissimus & ultimo volatilis. Quomodo autem hoc fiat per sublimationem in sequenti processu manifestabitur. Tertiò figatur hic per modos fixionis, donec ignis asperitate quiescat: hic consistit meta secundi gradus;* id est, *elixir jam suo gradu fixum habes. Quartò tractetur etiam lapis tertio gradu, qui in ultimo præparationis complemento consistit, ut jam fixum lapidem per modos sublimationis volatilem facias, & volatilem fixum: hunc solves, iterùmque volare facies, & coagules denuo, donec fluat, absque fumo tamen, & ingrediatur, & tingat, alteretque in complemento Solifico, & Lunifico vero, vel donec projectione sui aurum, & argentum efficiat completum, quæ res multiplici repetitione ejusdem laboris indiget: latet hic thesaurus incomparabilis, arcanum pretiosissimum, & supra omne arcanum scientiarum hujus mundi.* Ita *Geber*. Et quoniam hæc omnia gratis dicta sine ulteriori explicatione videri possint: Hinc apponam *Raymundi Lulli*, & *Joannis Azothi*, qui quasi de verbo ad verbum sua ex *Lullo* descripsit, processum, qui uti Arabum descriptioni conformis est, ita quoque *Lullum* ex Arabibus eum descripsisse, nulli dubium esse debet.

Raymundi Lulli & Joannis Azoth *ad magni Lapidis tincturæque complementum processus.*

Dividitur Alchymistarum turba circa hunc processum in duas sectas; quorum alii ad lapidis confectionem requirunt aurum minerale purissimum: alii sine ullo auri additamento negotium confici posse putant: & uti illi verum, & genuinum semen terræ suæ philosophicæ, ita hi lolium inserunt; ita tamen ut ad desideratum auri fructum pervenire se posse putent, quo nil stolidius esse potest. Sed jam ad processum *Lullianum*, *Azoticumque*.

Pragmatia I.

Sublimatio Mercurii.

PRimò quidem in sua Clavicula docet *Lullus* nonnullas ad *Lapidem* tincturamque Philosophicam compositiones aquarum, ad operis executionem necessarias; Et primò quidem *sublimationem hydragyri* docet, cui jungi præcipit unam vitrioli Romani libram, & decem salis communis uncias. Sed quia operatio fusior, quàm ut *Lector* eam ferat, eam omittendam duxi. Mercurius itaque hac operatione ad summam puritatem deductus, servandus est. Secundò præparare docet *aquam* quam *vitæ* vocat, hoc pacto:

Cap. III.

PRAGMATIA II.

Aquæ vitæ præparatio, quæ quidem nil aliud est, quàm aqua fortis.

Processus ...ulli ad la- ...idis confe- ...tionem.

Cape vitrioli Romani libras duas, Aluminis calcinati tantundem, halinitri libram unam, contrita mitte in cucurbitam, & alembico rostrato addito distilla *aquam fortem* secundum artem; primò igni lento bene clausis juncturis, deinde fortiori, & tandem fortissimo, ut alembicus rubefiat: tunc cessa.

Aqua vi- ...æ prapara- ...io.

Optimum feceris, si hujus aquæ libras tres aut quatuor obtineas. Postea ut *regiam aquam* habeas, sic operare: In præparatæ jam *aquæ fortis* libra solve salis ammoniaci trientem, & ex viridi colore abibit in citrinum, & poterit aurum solvere cutemque flavo tingere, quam analogicè *chelydoniæ succum* dicunt. Solvit etiam cinnabarim, sulphur, argentumque vivum sublimatum: hanc serva in vitro bene obturato, loco tepido.

Aqua re- ...æ confe- ...io.

...rtutes hu- ...s aquæ.

Hac peracta docet præparare *aquam Mercurialem* eo qui sequitur, modo.

PRAGMATIA III.

Aquæ Mercurialis præparatio.

Aquæ ...rcurialis ...paratio.

Cape aquæ Regis paulò ante præparatæ lib. unam; Mercurii suprà sublimati puri, densi, clari, ponderosi uncias sex, quas cucurbitæ forti committes. In eam injicies paulatim Mercurium, deinde orificium obstrue, ne salis ammoniaci vis exspiret, & in cineres temperatè calentes colloca, & sic aqua Mercurium solvet, & si post solutionem aliquid remanserit, id nova aquæ regiæ superinfusione solvatur, & sic procedes donec totum sit dissolutum. Posteriores solutiones appone priori, lento motu, ne effervescat, & clauso vitro aquam in suum usum referunt. Hujus *aquæ* perfectionis signum est, si injecta cuprea bracteola argenteo colore tingatur. Atque hæc est *aqua*, quâ omnia corpora metallica in Mercurium seu primam materiam reduci existimant. Quomodo verò hæc aqua ad summam puritatem duci queat, sequenti modo docet.

...ua hac ...a me- ...in pri- ...mate- ...resol- ...cuntur.

PRAGMATIA IV.

Aquæ Mercurialis depurgatio, qui Mercurius Philosophorum *dicitur, & metallica corpora in primam materiam reducit*

...Mer- ...lis ...a de- ...tio.

Aquam Mercurialem paulò antè descriptam in cucurbitam longi, & angusti colli infunde. Pone in fimum equinum bene digestum quatuordecim dierum spatio in vase exactè clauso; sine ibi in putrefactione & fæcibus ex aquæ corpore separatis ad vitri fundum subsidentibus, relinquetur aqua flava, & citrina: deinde vitrum ex fimo transferatur ad furnum cineris, & per alembicum, juxta artem, aquam distilla igne lento, & prodibit aqua clarissima ponderosa, quam in hac operatione Lac Virginis, acetum acerrimum, aquam perennem dicunt; continuato ignem, donec totum liquorem clarum eduxeris; quo facto igni diminuto furnum refrigescere sine, aquam serva. Signum perfectionis est, si gutta in laminam æream candefactam superaffusa, eam statim penetret, albo relicto vestigio. Atque hæc aqua ad summam puritatem deducta, omnibusque corrosivis qualitatibus exuta, corpora metallica in primam materiam reducit, unde & *Mercurius Philosophorum* dicitur. Quomodo vero hujus ope metallica corpora in primam materiam reduci queant, sequenti praxi docet.

Lac Virginis ...

Pragm.

PRAGMATIA V.

Quomodo corpora metallica in Mercurium seu primam materiam resolvantur.

Si *Argentum* in Mercurium tibi solvendi sit animus, sic operare. Argentum purè fulminatum, & repurgatum redige in scobem elimatam, vel tenuissima folia per bractearium in papyri formam extensa; hæc cum sale præparato in marmore contere, ut pulvis exactus fiat, quem aqua calente ablutum ab omni salsedine sicca, siccatum pone in concham, imbibitum oleo tartari resicca, identidem repetendo. Tandem arefactum tere in calcem, tritum in cucurbitam aut phialam pone: affunde, quam paulò ante præparavimus *aquam Mercurialem* ad altitudinem duorum digitorum; & hoc peracto pone supra ignem lenem in cineribus, & aqua mercurialis vertet calcem in Mercurium. Si tota non est conversa effusa priori aqua cum Mercurio, affunde novam, & procede similiter; aquam effunde caute in aliud vitrum, Mercurium verò repone in patinam seu calicem vitreum; eum, ut mundus fiat, aqua salsa ablue; deinde exsiccata humiditate exprime eum per pannum, vel coriaceam bursam, si nihil remanserit, bene fit; si quid verò insolutum remanserit, repetitio instituenda est, donec expressus per pannum Cotonæum nil remanserit. Signa perfectionis hujus *Mercurii* prima sunt, tarditas in cursu major, quam argenti vivi vulgaris. Secundum, si supra laminam ignitam positus, exhalatusque post se relinquat notam fixitatis. Hunc Mercurium si augmentare velis, accipe Mercurii paulò ante præparati uncias quatuor, vel quot voles: Adde limaturæ argenti purissimi dimidium, & fiat amalgama. Hoc misce cum argenti vivi optimè depurgati partibus duodecim: mitte in vitrum, quod bene claudes; infer in ignem cinerem blandum, ibique detine mensem ut fiat resolutio in Mercurium: tunc dicetur summè volatilis superare summam fixi, & hunc eundem facit volatilem. & hanc operationem pro libitu ad quodvis augmentum repetere poteris. Hoc *Lullus* & *Azothius* dicunt esse totum & unicum secretum Philosophorum. Idem verò processus valet, si pro argento aurum capies.

Aqua Mercurialis in materiam primam, id est, Mercurium, reducit calcem.

Atque

Sect. II. Atque hactenus omnia recte, & scite dicta sunt, utpote quæ experientiæ non contradicant. Restat itaque ut modo doceamus, quomodo, & an ope hujus id, quod tantopere jam à tot seculis desideratum fuit, id est, *Lapidem* illum, seu tincturam consequi possimus, & quâ via, & ratione tinctura Physica ab Alchymistis beneficio præmissi apparatus confici possit.

Tinctura sive Elixir *quid?* Dicunt itaque tincturam albam, & rubeam, quam *Elixir* vocant, ex solo Mercurio Philosophorum supra Mercurium, & omnia corpora metallica imperfecta projectam, in vera, perfecta, naturalibusque meliora transmutari posse, ex solo, inquam, *Mercurio sapientum*, qui non est Mercurius vulgi, sed est prima metallorum materia; ex qua omnis virtus Alchymica elici dicitur; cui nullam rem extraneam, præter aurum, & argentum in fermentatione lapidis veluti coadjutores quosdam, per quos opus verum Chymicum perficitur, addi debere censent. Nicol. Barnaudus. Nam ut *Nicolaus Barnaudus* dicit, materia Chrysopœiæ est aurum finissimum ex minera tractum, non fabrile, aut mistum, sed optimæ notæ. Aurum, *inquit*, obryzum, quale *Genesis c.* 3. in Hevilah ad Phison Paradisi fluvium, aut in Ophir provenit; veruntamen uti utriusque Regionis locus, situsque mirum in modum ab Interpretibus controvertitur, ita quoque ridiculum est, Chymicos ad incognitas hujusmodi aurifodinas Lapidis gratia relegare. *Aurum obryzum in Ophir & Hevilah optimum pro Alchymistis.* Miror sanè hunc Auctorem eosdem non ad Rhiphæos quoque montes, ad gryphos Hyperboreos præstantissimi auri custodes, ut tandem aurum negotio Chymico congruum consequantur, remisisse. Sed relinquamus has Alchymistarum nugas: Alii aurum ἄπυρον, sive ignem non expertum seligunt ad suum intentum. Quidquid sit, sine auro, & argento melioris notæ nihil prorsus conficies, quibus & nos penitus, penitusque subscribimus, quamvis hæc non sit veterum Philosophorum intentio. Sed jam operationes, queîs *Lapidis tinctura per sublimationem*, quâ veluti unica cæteri septem operationum gradus, quæ sunt distillatio, adscensio, descensio, coagulatio, putrefactio, calcinatio, fixatio continentur, perfici asserunt, videamus, atque examinemus. Sic autem procedunt.

Operationes ad magnum magisterium. Operatio I. Quæ vocatur *Mercurii corporalis præparatio.* Mercurium Philosophorum suprà præparatum pone in phialam; orificium claude Hermeticè, ne possit exspirare: pone eum ad suffocandum in suo lectulo, bene strato temperati caloris per mensem philosophorum sub tenui calore, donec per se sudet, nec amplius ascendat, aut descendat, sed quiescat, & coaguletur in nigram terram, quod *caput corvi* vocatur, & terra, fæx nigra, æs Philosophorum, sulphur nigrum, vir & masculus dicitur, una res diversis nominibus: atque ex hac prima operatione per coagulationem ex liquido fit spissum, ex frigido-humido, uti ajunt, calido-siccum per elementorum separationem. Caput corvi *quid Alchymistis?*

Operatio II. Qua *nigra terra dealbatur*, sic procedit: Capitis corvi, seu nigræ terræ cape partes duas, adde eis aquæ physicæ reservatæ, id est, Mercurialis suprà præparatæ partem unam, ita terram siccam aqua imbibat, donec totam consumserit, ipsaque aqua penitus transierit in corpus terræ nigræ. *Capitis corvi dealbatio.* Cum primùm fuerit commista, claude vitrum, & pone in cupellam cinerum; adhibe calorem temperatum, & tanquam in molli strato exsiccetur continuo calore per octiduum: tunc enim incipiet paulatim dealbari. Exime ex vitro, & iterum pota lacte virgineo: postquam bibit, repone in suum alveolum, seu phialam, lectumque caloris temperati, ut iterum exsiccetur, sicuti ante, & hoc per quatuor vices. Per hanc itaque operationem *terram nigram*, seu Caput Corvi ob omni fœditate sufficienter purgatum, ad *albedinem* intentam reduxisti; quam quidem serva diligenter, habes enim, quod desiderare, ut loquuntur, potes, terram albam foliatam, sulphur album, Magnesiam albam, qua fieri putant conjunctionem auri, & argenti, & mortuorum corporum vivificationem, qua imbibitione quilibet fructus emergit centuplus, adeo ut ad intentum nil aliud restet, nisi fermentatio, qua fœtus quadantenus animari dicitur; juxta illud in Turba Philosophorum: *Serite aurum nostrum in terram albam foliatam, & portabit vobis fructum centuplum*, cujus virtutem tantam esse dicunt, ut multiplicetur in infinitum; atque hoc esse *Elixir* illud desideratum album, tingens Mercurium, & omne corpus metallicum imperfectum in Lunam, sive Argentum verissimum: addunt tamen fermentum corpus mortuum intrare non posse, nisi mediante aqua mercuriali, quæ instar paranymphæ matrimonium compleat. *Fermentatio.*

Habes hic, *Lector*, universam pragmatiam ad Lapidis, tincturæque confectionem, & ab omni parabolicarum locutionum obscuritate vindicatam, quoad literam, quantum fieri potuit, clarissime expositam evolutamque: ut proinde nemo Alchymistarum conqueri possit, aut terminos minùs recte intellectos, aut multa studio, & ad artem occultandam, omissa fuisse: quod tamen si asserunt, Dico, nulli unquam Artifici chrysopœo fidem habendam, sed ad aliquam sibi famam magna Artis scientia comparandam quidlibet pro quolibet summa & intolerabili impostura posuisse: quibus quidem loquendi modis, dici, vix potest, quantum Artis possibilitati præjudicent. Cùm itaque verba clara sint & praxis methodice prolata ab omnibus facile in praxin reduci possit, jam restat, ut ad Physicam bilancem singula ponderemus; & an hujusmodi intentum *chrisopœias arcanum* obtineri possit, ostendamus: Neque enim

Cap III. enim sibi *Lector* persuadeat velim, tam me credulum esse, ut quicquid Alchymistæ mirandarum rerum effutiunt, tanquam Euangelii sacramentum reverear, & adorem: præsertim cum plerique nulla abditarum rerum physicarum scientia polleant, neque combinandarum rerum artem calleant, qua sola veritas à falsitate, legitimum ab illegitimo, absonum à consono secernitur: neque me tam imperitum existiment, ut de Arte Chymica æquum judicium ferre non queam: Quæ cum ita sint, jam telam cœptam ordiamur.

Si quispiam hanc à *Joanne Azotho*, qui à *Lullo* totam accepit, propositam Lapidis ἐγχείρησιν penitius subierit, & cum aliis ejusdem farinæ auctoribus comparârit; is primò inveniet, magnam esse in modo operandi diversitatem: Qui in nonnullis quidem conveniunt, in aliis tamen, pluribusque adeò differunt, ut negotium in duas sectiones abierit. *Paracelsistæ* non solum sine *auri* aut *argenti* mineralis assumptione lapidem fieri posse contendunt, sed solo Mercurio philosophorum intentum operis finem se consequi posse sibi imaginantur, dum spiritum Mercurii vini ope extractum, quem tùm in vena cinnabrii, aut fossili vena minii, tùm in liquore sublimati nidulari dicunt, eliciunt; sed quomodo sine auro, & argento rubrum, aut candidum elixir quidpiam in aurum, in quo nunquam fuit, tingere possit, quis credet? nisi forsan cinnabrium, minium aut antimonium (quod pro liquore sublimati ponit) nonnihil auri continuerit, sumpserit; At hoc pacto rubrum quidem, aut candidum elixir faciet, indè tamen nunquam multiplicativam virtutem tincturæ extrahet, sed tantum solummodo auri extrahet, quantum in cinnabrio, minio, aut antimonio in minera auri commixtum fuit. Ex quo apertè *Paracelsi* impostura patet, qui ex pura minera Mercurii promiserit id, quod in ipsa per Naturam non est. Quæ & scitè sanè docet vel ipse inter cæteros non minimus Alchymista *Basilius Valentinus c. de reb. natur.* & *Lullus* huic subscribit hisce verbis: *Mercurium nostrum ex auro, & argento per aquam mercurialem factam, jungendum esse cum proportionali quantitate argenti vivi.* Quomodo verò ex eo cinnabaris, aut minium fossile (in quo plerumque solus Mercurius nidulatur) ita præparari queat, ut inde fiat lapis aurificus, quis credet? quomodo id dabit, quod non habet? Dicunt forsan, ex semine χρυσογόνῳ in intimo ejus centro existente. Sed quis, rogo, semen auri in cinnabari, nisi ei à natura accretum fuerit, quærat? nemo sanè nisi principiorum Naturæ ignarus & consequenter impostor; Sed de hac fucata metamorphosi in sequentibus pluribus.

Paracelsus ne auro lapidem [fie]ri posse [a]serit.

[Basi]l. Va[lent.]

Venio ad eos, qui *Aurum obryzum*, nobiliorisque notæ *Argentum* assumunt quidem ad Lapidis opus; sed & hi inter se in modo discrepant. Quidam aurum, ex quo semen mercuriale extrahitur, in suam pristinam naturam reduci posse credunt; Ita *Nicolaus Barnaudus* in Lapidis sui confectione. Sed videamus modum operandi.

Nicol. Barnaud.

Accipe, inquit, *auri obryzi uncias duas, Mercurii magno artis studio elaborati decuplum, misce, & igne languido dissolve, usque dum mercurius exspiret, aurique impositi pondus maneat in atrum pulverem redactum, qui tamen liquatus in pristinam auri naturam converti possit. Ex hoc pulvere elicit ope balnei roris mercurium, usquedum pulvis in calcem niveam devergat; quo per septemplicem elutionem purificato, prodibit inde tandem* Azoth, *spiritus vivens, cujus terra fermentum est, aqua mas, calx fœmina, quorum complexu nascitur infans, id est*, lapis. *Hanc calcem purificatam, seu Solem philosophorum obturato vase putrefacito, seponitoque ad digerendum* 40 *diebus, usque dum in humorem album, & crassum liquescat, cui justis dierum intervallis aquam mercurialem sensim affundes relinquesque, donec vires suas recuperet, coibitque iterum, & hoc toties, donec totam suam aquam imbiberit, tunc uterus clausus est, ne quid exspiret, nasciturque desideratus lapis; quem si posueris supra mercurium in novo tigillo aperto, tunc ad drachmas duas pones* $\frac{1}{12}$ *grani partem: da fortem ignem, postea adde boracem, & habebis unam drachmam* auri, *& si multiplicationem nôris, lapide non indigebis.* Hæc *Bernaudus*. In hac Pragmatia multa mystica verba reperio, sed utlitatem nullam, nullum tantæ pollicitationis emolumentum. Hoc unicum ex textu colligo, post tot mensium labores, post tot vigilias & sudores, sumptusque impensos, qui duas *auri obryzi* uncias pro primo materiali corpore posuerat, præter hydrargyri positi jacturam, non nisi unam auri drachmam reperisse, non quidem ut ipse putat ex Mercurii in aurum transmutatione, sed illud ipsum aurum, quod primò posuerat, tametsi vel ad $\frac{1}{12}$ grani partem diminutum; quod sanè nemo mirari debet, cum per tot ignis, & aquæ tormenta id partim in excrementitias partes auri admixtas, partim in fumum, partim denique aquarum corrosione absumptum fuit. Ne tamen nil fecisse videatur, *Lectorem* ad multiplicationem materiæ adhortatur, quam tamen consultò Alchymistarum more, ne tantum secretum pateret, reticuit. O miseros Philosophos! Si non alias nobis divitias promittitis, quàm tanto dispendio, tanto laboris magisterio partas; certè tantum abest, ut inde *Crœso* ditiores, ut potius ad incitas brevi tempore redactos, verbis, factis, fumoque nos elusos, *Iro*, *Codroque* pauperiores reperiamus. Quidquid igitur agant, certe hæc Philosophicæ solutionis nomen non meretur; sed Metallurgis, & Aurifabris (qui tamen majori & compendio, & facilitate, quin & emolumento intentum obtinent) propria,

Alius Processus ad Lapidem.

Invectiva in Alchymistas.

Sect. II. propria, uti rectè *Libavius* ostendit, dici debet.

Non desunt præterea, qui *aurum* quidem melioris notæ ad operis perfectionem, utpote ex quo Mercurium Philosophorum, primam artis materiam extrahere solent, adsciscunt; at hi hoc pacto illud præparari debere præcipiunt, ut nullo modo ampliùs in pristinam naturam restitui possit. Ita *Morienus* in Turba Philosophorum: *In nostro magisterio sive aurum, sive argentum, sive hydrargyron, aut Mercurium assumas, ita mutantur omnia, ut neutiquam reduci queant: Aurum enim nostrum post dissolutionem ita alteratur, ut nulla alia re, quàm aqua nostra mercuriali liquari possit. Unde non est amplius essentialiter aurum, sed modificatum, quod aurum hoc pacto sive mortificatum, sive modificatum, nil quidem aliud est, quàm quod symbolicè terram nigram, lapidem nigrum, corpus mortuum, caput corvi appellant Artifices; quod postquam per aquam Mercurialem, & calorem vivificatum fuerit, tunc iis dealbatur Laton, seu Æthiops, id est, caput corvi, seu terra nigra: Ideò præmoneatur filius doctrinæ, ne nimium urat atrum istum pulverem, sed relinquat ita dispositum, ut queat iterum aquescere, quæ erat antiqua ejus natura, nempe fluida, & liquida.* Ita *Turba Philosophorum.*

Morienus.

Quæ verba si ritè expenderis, in iis ingentem contradictionis nodum reperies: Vel enim *aurum* illud per aquam mercurialem resolutum in terram, seu pulverem nigrum, erit aurum, vel non erit aurum: Verum aurum id non esse *Turba* expresse dicit: Si non est verum aurum, quomodo illud per aquam Mercurialem in tincturam veri auri exaltari potest? cum aurum non verum, verum aurum producere impossibile sit, nisi verbis tantùm ludamus. Ecce primam contradictionem. Altera elucet in *argento vivo* in magisterium assumpto, uti ex textu patet, quod tametsi in pristinam formam reduci non possit, in fine tamen apertè dicit, atrum pulverem per Mercurium iterum aquescere, quæ ejus erat antiqua natura. Mercurius itaque, juxta *Turbam* reduci, & non reduci in pristinam suam naturam potest, quod manifestam implicat contradictionem, quo in vera Philosophia nil absurdius est.

Contradictio Turbæ in lapidis Tinctura.

Altera contradictio.

Sed dicent, per *semen auri* aquæ mercuriali inditum, in novum aurum mercuriali multò nobilius resuscitari. Sed quæro jam, quidnam istiusmodi *semen* sit? dicent, esse semen auri per Mercurium in primam materiam extractum, resolutumque. Urgeo, quomodo probas illud *semen* per tot dissolutiones, calcinationes, cæteraque tum ignis, tum aquarum rosivarum tormenta non esse destructum? Si enim cujuscunque tandem herbæ semen coxeris, & recoxeris, deinde coctum, recoctumque terræ ad repullulascendum commiseris; Dico tantum abesse, ut inde quicquam in novum germen suscitetur, ut potius destructâ per tam frequentem decoctionem formâ, & seminis vim vegetabilem unà perire necesse sit. Nam uti rectè *Philosophus*, à privatione formæ ad habitum non datur regressus; tantum enim inde consequeris, quantum si saxum ad reflorescendum terræ commisisses. Sed dicent, aliter se habere cum seminibus vegetabilium, aliter cum semine metallicorum corporum, eò quod in aqua mercuriali ex auro minerali extracto *semen* lateat *auri*, quod unà cum aqua Terræ nigræ, Capiti Corvi, Pulveri atro (sic aurum minerale assumptum per calcinationes penitus destructum, mortificatumque vocant) superaffusa, corpus mortuum resuscitando, albâ, vel rubeâ tinctura, pro argenti, aurique ratione in Lunam, vel Solem convertat.

Contrà sic arguo: Vel enim *semen* illud est suæ speciei multiplicativum, vel non. Si prius dixeris, jam necessario illud vegetabilium numero adscribere cogeris, adeoque id in secundum naturæ gradum exaltabis, & consequenter mineralibus, metallicisque corporibus vitam tribues, quo in Physica nihil est absurdius. Si verò non nisi analogice tantum vegetabile esse dixeris, idem dixeris, hominem pictum hominem verum generare posse, quod ridiculum, ne dicam stolidum esset asserere. Si verò dixeris, id quadam modificatione esse verum semen auri, uti *Turba* loquitur, errorem majorem incurres, cum modificatio, sive modus, utpote purum putum accidens nil substantiæ ex communi Philosophorum sententia superaddat. Cum itaque nulla ratio supersit, quâ *Turba* non verum aurum, id est, caput corvi, in verum aurum per aquam mercurialem transmutare se posse probare queat; nihil aliud restat dicendum, quàm quod *auri* illius exigua portiuncula, quæ post peractum tanti laboris, expensarumque magisterium relinquitur, non ex semine auri aquæ mercuriali inexistenti, quod jam à prima sua origine per tot alterationes heterogeneam, & ab auro vero oppidò differentem formam acquisivit, sed ab auro minerali primitus assumpto natura sua indestructibili, à fæcibus tamen terrestribus ei accretis ritè depurgato, prodierit. Sed hæc in *sequentibus* fusius prosequemur, ut quàm turpiter Alchymistæ contra prima Philosophiæ principia peccent, luculenter patefiat.

CA-

CAPUT IV.

Perfectum Artis Magnæ Magisterium à Lullo, Azotho, *cæterisque examinatur.*

Cap. IV. SEd jam revertamur ad ἐγχείρησιν, qua *Lapidis* mysterium completur, quod juxta Philosophicam amussim ritè examinatum præter parabolicas locutiones nil certi in tanta methodorum varietate, & differentia, qua Auctores inter se contendunt, ad *lapidis* confectionem constituendam facere reperiemus. *Azothus* emendat *Lullum*, *Libavius Azothum*, *Paracelsus* omnes; ita ut vix quispiam (uti hucusque partim demonstratum fuit, partim in sequentibus comprobabitur) cum altero consentire videatur. *Lullus* itaque in *Clavicula* sua, (quam *Joannes Azothus* auctor supposititius exposuit) post hydrargyri sublimationem, post aquæ vitæ, fortis, regiæ, mercurialis aquæ præparationem, post ejusdem purgationem, solutionemque corporum in Mercurium; post tot inquam inexhaustos labores tandem procedit ad ultimum *Lapidis magni* complementum, quæ in *fermentatione* consistit, hoc modo.

Processus continuatio de universali *Azothi* fermentatione Lapidisque complemento.

SI terram albam ad Elixir album volueris fermentare, ut stet in complemento tincturæ super corpora diminuta, & super mercurium in omni probatione. Recipe terræ dealbatæ, seu foliatæ, id est, corporis mortui partes tres, & de aqua vitæ reservata partes duas, fermenti *partem unam, & dimidiam, fermentum autem album sit præparatum in calcem albam, fixam, subtilem, si opus album intendis præparare. Si verò rubeum, tunc sit calx auri citrinissimi, & non esto aliud fermentum, quia fermentum argenti est argentum; & auri, aurum; cum in his corporibus insint radii tingentes cætera corpora rubedine, vel albedine pura, & in his secundum naturam purissimæ substantiæ, substantiarum, reperta sit ad specimen lapidis pertinens. Fac unamquamque speciem cum sua specie, quodque genus cum suo genere, cum albo est albificandum, cum rubro rubificandum: non misceas opus unius lapidis cum opere alterius, alioquin errabis.*

Terra alba foliata est corpus; fermentum *est anima, quæ tribuit corpori vitam, aqua mediante, quæ est spiritus. Confice ergò has tres partes in unum matrimonialiter, super lapide mundo conterendo, & unum chaos per minima producendo, ut fiant una hyle confusa, & reducantur in unum corpus demum inseparabile: postea ponas in suam phialam aptam, id est, thorum calidum temperatum, ut coaguletur, & fixetur, fiatque unum corpus album. Hoc facto, rursus exime lapidem candidum benedictum, ipsumque contere subtiliter in lapide mundo, & iterum cum tertia parte aquæ suæ imbibito, ut haustum bibat. Impone eum in alveolum suum clarum, mundum, & loca in lecto suo temperatè calido, ut incipiat iterum sudare, & haustum aquæ bibitæ permitte in visceribus ejus exsiccare. Sic reitera vice multiplici, donec excellentissimum* lapidem *album per hos gradus reiterationis præparaveris fixum, & stantem in igne, perque omnia corpora imperfectorum metallorum velocissimè gradientem & sustinentem pugnas super ignem aqua fusili: qui Lapis tingat mercurium, & omnia imperfecta in argentum verum melius omni naturali. Nota, quod quando hujus complementi ordo reiteratur, solvendo, coagulando, conterendo, assando, tantò magis hujus medicinæ bonitas multiplicetur, magisque tingat, ita ut si in prima sui ablutione pars una tingat* 100, *in secunda vertat* 1000, *in tertia* 10000, *in quarta*, 100000, *in quinta* 1000000, *in sexta infinita millia; Non sufficit una contritio & imbitio.* Hæc *Azothus.*

Sed ne illotis, ut ita dicam, manibus tantum mysterium aggressus esse videar, aut ne ex non intellectis terminis imperitiæ dicam incurram, *terminos* hujus operationis juxta mentem Alchymistarum prius exponam, deinde quid de re ipsa statui possit, aperiam.

1. *Terra foliata alba* nihil aliud est, quàm caput corvi jam dealbatum, ex qua fit Elixir illud Solificum, Lunificumque. *Quid terra foliata.*

2. *Stare in complemento tincturæ* est, argento vivo, metallisque imperfectis, quæ & diminuta dicuntur, per projectionem argenti perfecti, colorem, & naturam perseveranter & in momento conferre. *Stare in complemento tincturæ quid?*

3. *Terra alba* dicitur corpus mortuum, respiciendo ad subsequentem mox animationem; quid itaque hæc animatio sit, postea exponetur. *Quid terra alba.*

4. In compositione memorantur *Corpus, Anima, Spiritus.* Terram foliatam *corpus* vocant, fermentum *animam*, quæ corpori vitam tribuit aqua mediante, qui est *Spiritus*; hæc tria tamen à diversis differentibus nominibus appellantur, uti videre est apud *Isaacum Hollandum* de Lapidis fabrica, ut proinde consistere non possit, quod tot tricis involutum est; Si ars vera sit, certè una ad eam via, una operatio, una methodus ut sit necesse est, nisi toto cœlo quis aberrare velit. Quantâ verò ad terram foliatam aqua mercuriali animandam industriâ opus sit, dici vix potest; dum vix constare possit, quantum aquæ requiratur mercurialis. Si enim magnam ejus copiam accipias, vix, aut ne vix quidem terram coagules: exiguam, siccitas antevertet legitimum, humiditatis terminum, ita ut coagulationem justam nullo modo assequi liceat; quemadmodum itaque operis perfectio in individuo quodam consistit, ita quoque ab intellectus nostri imbecillitate attingi non potest. *Quid Corpus, anima, spiritus.*

5. *Reser-*

Sect. II.

Quid aqua reservata. 5. *Reservata aqua* pro spiritu sumitur, quo matrimonium consummatur, estque divisa in duas partes ad imbibendum, & coagulandum,& iterum in duas partes ad matrimonii copulam.

Quid fermentum. 6. *Fermentum* in hac praxi non est aliud, nisi argentum nativum purissimum de minera in calcem per Mercurium redactum; hoc dicunt tantæ virtutis esse, ut non secus ac paululum fermenti triticei totam massam triticeam in tumorem extollat intimeque penetret; Ita & hoc fermentum Philosophicum exaltatur adeò,ut instar seminarii perfectissimi acquirat vim ,complura sibi similia secundum speciem procreandi ,utpote quod totum in aurum verum , & formale vertat; adeò quidem,ut in minutissimis portiunculis sit instat totius , possitque inde augeri in infinitum,adeòque quod Philosophis spiritualibus substantiis dant, ut sint totæ in toto , & totæ in qualibet parte , hoc Alchymistæ tincturæ suæ perperam & imperite attribuunt.

Quid matrimonialis copula. 7. *Matrimonialis copula* est primus ortus lapidis, cætera fuere tantùm præparationes, de quo verissimè dicunt , ea ignorata totam artem nesciri ; adeò enim confusè,, & differenter de hoc cum terra foliata matrimoniali coujugio loquuntur,ut ne ipsi quidem, quid dicant,sciant.

Quid oleum Mercurii. 8. *Oleum Mercurii* nil aliud est, quàm Mercurius Philosophorum.

Quid Chaos, hyle, materia prima. 9. *Chaos* est mistum,vel pasta, in qua omnia sic concorporantur , ut nec quicquam eorum, ex quibus constat,appareat; unde & *hyle* ab aliis vocatur, seu materia prima, in qua omnia habent rationem potentiæ passivæ, ex qua tamen spirituum calore externo & calore interno in actum forma desiderata producitur.

Sol & Luna quid? 10. Per Solem intelligit vim sulphuream, per Lunam mercurialem; unde copula. Atque hæc est summa perfectionis lapidis à *Lullo, Arnoldo*, & *Joanne Azotho* suppositio Auctore, quam de verbo fere ad verbum ex *Lullo* descripsit,proposita. Quod omnes consequenter Artis magnæ Auctores Chrysotechni tanquam Artis archetypon, tum ob methodum, tum ob claritatem verborum, queîs arcanum describit, respexerunt,quem & nos ad processum artis facilius descutiendum consultò selegimus; cæteris datâ operâ neglectis. Fuit inter alios *Cornelius Drebellius*, qui totam artem ex *Lullo* descriptam sub recondita Physiologia, quæ in admirandis elementorum tum in invicem transmutatione,tum in effectibus inde resultantibus consistit, exhibuit. Ego autem eum verius λιθοτεχνίαν Alchymistarum ad mirandas Naturæ operationes rerumque transmutationes traduxisse, quam contra putârim, uti suo loco dicetur.

Cornelii Drebellii *processus.*

Joannis ab Ascia *processus.* Sequitur *Joannes ab Ascia* Anglus, qui ne artem ex *Lullo*, *Arnoldo*, *Azotho* descripsisse dici posset, eam fumosa verborum obscuritate ita involvit, ut non nisi ex *Azothi* doctrina supra tradita intelligi possit. Tertius ex Alchymistis occurrit *Melchior Cibinensis*, qui *Ladislao* Hungariæ & Bohemiæ Regi artem exhibitam non Philosophico, nec sapientibus usitato more ,sed vesana quadam mentis vecordia captus parabolis, allegoriisque ex *Canticis Canticorum* assumptis, sacrosancta adorandaque Liturgiæ mysteria carbonibus suis, atroque fumo obscurata non minus irreverenter, quam impiè contaminare non erubuit. Legat qui volet Artis summam in Theatro Chymico, & non sine risu unà indignationi mixto mirabitur,quonam tandèm modo in hominis ingenium cadere queant ,tam audacter , & sine fronte non mysteriis ,sed sceleribus , non scientia, sed impostura mundo illudere tam turpiter voluisse. Melchior Cibinensis.

Hunc secutus *Georgius Riphæus* Anglus, qui præter ea quæ de *Azothi* traditionibus jam diximus, nil peculiare & diversum habet,præter verba miro artificio tecta,& cum omnia plusquam Thrasonicis ratiocinii ampullis promittat,nil tamen adfert,nisi obscuritatem summam pari confusioni junctam, adeò ut ne seipsum quidem, quid dixerit,intellexisse videatur. Hisce accedit *Sendivogius* Polonus, qui,cum in duodecim tractatulis de Lapide Philosophorum , promissis inauditis Mundum concitasset, ac specimen artis suæ coram Duce Wirtenbergensi exhibitum, unà cum *Mollefelsio* impostore , in sinistriorem imposturæ ab utroque præstitæ suspicionem traxisset Principem; hic quidem vestibus exutus , turrique inclusus, tandem sceleris convictus dignas malitiâ, nequitiâque suâ pœnas luit: *Sendivogius* verò penè nudus è carcere elapsus , postea nunquam comparuit ; ut vel hinc appareat quid de hisce sperare queas. Georgius Riphæus. Sendivogius.

Post hosce se tandem sistit *Paracelsus*, qui Alchymicæ artis principatum ambiens, dum Astronomica Magicis, Cabalisticisque, Physica Theologicis conjungit , non tam nova placita , quàm monstra opinionum peperit : quidquid enim in Archidoxis suis, & de Natura rerum libris, de Magnæ Artis mysteriis tradidit, ea partim ex *Lullo*, partim ex *Isaaco Hollando*, suppresso utriusque nomine decerpta, sui juris, inventionisque fecit, in quibus tamen præter peregrinorum monstruosorumque nominum farraginem , nihil ab iis cæteroquin discrepans & quoad substantiam alienum reperias. Paracelsus.

Primus itaque *Lullus* , dum esset Arabicæ Linguæ haud ignarus, Arabum libros de Alchymia ob omni abstrusitate vindicatos, uti mihi utramque doctrinam comparanti patuit, Latinæ linguæ reddidit , quin & in Libro quem *Claviculam* vocat , posteritati donatam , artem juxta genuinam sensum exhibuit; Lullus.

Cap. IV. hibuit; cui tamen in omnibus *Arnoldus Villanovanus*, uti postea videbitur, contradixit.

Hosce itaque *principes Alchymiæ* secuti innumeri alii, qui uti auro divitiisque avidius inhærebant, atque admirandorum effectuum fructus, quos benedicti, ut vocant, verius maledicti lapidis beneficio se consecuturos sperabant; ita omnem operam, studium, facultates omnes, imò vitam ipsam sine ullo fructu fœde prostituerunt. Hinc nullus fere, non dicam Philosophus, sed vel ex infima plebe opifex inventus fuit, qui non ad tanti momenti artem animum applicuerit; Philosophi, & Medici vero, ut nonnihil supra alios se scire jactitarent, artem quoque typis evulgarunt; Principes unà cum vulgo, tot tantisque pollicitationibus præsertim circa Chrysopœiam, sive avaritia, sive curiositate tantæ raritatis allecti, neglectis Rerumpubl. negotiis, intra abdita ergasteria, quæ *Laboratoria* vocant, sese unà cum carbonariis ciniflonibus ad artis fructus percipiendos artemque exercendam, concluserunt. Sed quid tandem? Exhausto, indignante populo, ærario, præter fumum, carbones, cineres nil aliud dignum retulerunt. Quis enim unquam Principem hujus falsarii operis exercitio quicquam ad artis veritatem contestandam, aut lucratum fuisse, aut indè citiorem extitisse asseverare poterit? Imo multos, quorum famæ data opera consulo, adeò fatalibus horum nebulonum exercitiis non dicam dementatos, sed ita obcæcatos fuisse constat, ut inde domum cæteroquin opulentam, in ultimam ruinam deduxerint. Sed ne Alchymistis injuriam facere videar, jam ad rationum pondera progrediamus, quibus DEO dante, Alchymiam, ejusque paulò antè adductos processus, non tantùm vanos, & irritos, sed & indignos esse, qui à Principibus aut admittantur, aut in admiratione habeantur, luculenter demonstrabimus.

CAPUT V.

Quo Alchymicos *Magnæ Artis* processus, *paulò ante adductos subsistere non posse docetur:*

Cap. V. Quamvis ingens, (qua continuò agitantur veluti fluxu quodam & refluxu in magni *Lapidis* structura Alchymistæ) contradictionum varietas sufficientissimum falsitatis argumentum esse possit; ne tamen mihi obganniant, veritatem sub contradictione illa non nisi ab artis filiis intellectam, occultari; reconditam verò sub illa jacere à Philosophastrorum capacitate longè remotam, uti *Scholæ Hermeticæ* epigraphe docet: *procul hinc procul este profani:* Contradictionem quidem videri, non tamen esse. Sed hæc argumenta, uti nescio quid ἀλογίας præ se ferunt, ac belluinæ Philosophiæ, quam humanæ similiora sint, ita stultis quoque solvenda relinquimus, quibus solis nil facilius est, quàm album nigrum, grave leve, aurum non aurum esse, persuaderi potest.

Dicunt Alchymistæ, *aurum*, quod lapidem constituit, *non esse aurum*; Mercurium in arte magna non esse Mercurium; & tamen aurum, & Mercurium ad opus magnum assumunt, dicuntque, aurum prius, uti & mercurium in aliam formam meliorem abiisse. Quæro, si in formam meliorem transiit, vel illa forma specificè, ut cum Scholis loquar, ab auro minerali distinguetur, vel accidentibus tantum: Si prius, non nisi mente captus illud aurum specie distinctum esse asseret, cum in quocunque tandem rerum genere species unica sit, & alteri incommunicabilis: Nam ut rectè Philosophus l. 7. met. *Species rerum sicuti numeri sese habent.* Plerique Alchymistæ dum aurum Chymicum non verum aurum dicunt, consequenter specie distingui asserunt; Alii, qui aliquid altius sapiunt, aurum quidem esse contendunt, sed auro minerali, & natura genito, multò nobilius, & excellentius, utpote vivum, & multiplicativum. Quæro, *unde provenerit tanta illi auro excellentia*? Respondent ex depuratione, & semine vivificativo auri naturalis. Iterum quæro, quanam ratione istud semen extrahi potuerit non remanente subjecto, in quo subsistat? Respondent subjectum, & semen esse mercurium ex auro abstractum. Contrà; Vel ille mercurius est mineralis, vel non; Si prius, jam videndum est, quomodo is per tot ignium, rosionisque aquarum tormenta, caloris impatiens, non evanuerit? Si posterius, jam erit mercurius, & non mercurius, & consequenter ex non mercurio sine matrice aurum producetur multò nobilius naturali: Sed hæc uti contradictoria sunt, ita refutari non merentur. Sint itaque hæc omnia puræ putæ Chimeræ, & stolida delusæ imaginationis, ac deliræ mentis phantasmata: Si enim, quod ex mercurio illo imaginario producitur verum aurum non est, quomodo verum aurum inde prodibit, cum ex non vero, verum facere ἀδύνατον sit; aut si à minerali auro specie differat, quid aliud concludere possumus, nisi quod ex istiusmodi auro, aurum à naturali specie distinctum producat, essentiâ, proprietate, viribus, toto cœlo diversum; quo quid in Philosophia naturali absurdius, stultiusque dici possit, aut debeat non video.

Sed cum hujus insaniæ eos puderet, nonnulli veluti ex tripode quadam Apollinis arcanum tot fabulis, tot barbarorum nominum monstris obvelant, ut imperitæ quidem plebi *Hermetes* redivivi, veris tamen Philosophis non nisi Aurati, ne dicam auriti

Aristotel. ... *Rationes ... ratio- ... objecto-*

Sect. II. riti asini videantur. Restat itaque, nisi in omni bona Philosophia stupidi videri velint, ingenuè fateri, aurum Chymicum sine auro minerali nulla ratione confici posse, quod & ipsum suprà ex *Lulli*, *Azothi*, *Arnoldi* verbis sat, superque ostendimus. Quod uti verissimum est, itaque quoque totum illud aurum Chymicum, quod tot laboribus excoquunt, illud idem esse, quod à principio in artis provectionem assumpserunt, etsi purgatione, ac depuratione tot distillationibus, sublimationibus, calcinationibusque facta, nonnihil diminutum, & consequenter nobilius comperiatur. Quod verò mercurium in primam metallorum materiam prius reduci debere asserunt, iterum nil dicunt: Vel enim illa materia visibilis est, & sensibus obvia, vel non: Si prius, quomodo eam in operationibus suis videre queunt, cum prima, sive secunda rerum materia insensibilis sit? Si posterius, jam non prima materia, sed compositum erit, sua prima materia & forma constans. Restat de *semine auri restaurativo*, atque per tincturam in infinitum multiplicativo, uti processus promittit, nonnihil, ut veritas patefiat, dicere.

Materia prima *Alchymistarum subsistere non potest.*

Semen auri *in rerum natura non datur.*

Jactant sese maleferiati illi pyrotechni, non aurum duxtaxat, verum *lapidis admirandi* beneficio confici posse, sed & tincturam sive albam, sive rubeam illius ope tantæ efficaciæ, tantæque fœcunditatis esse, ut fermentatus lapis possit 100 partes mutare imperfectorum metallorum in metallum perfectum; quem si secundo imbibas, id est, solvas, & coagules, adeo fœcundus reddatur, ut una pars centies plus possit, id est, mille partes: Si tertiò, 10000, decem millia; si quartò, 100000, tingat; & hoc pacto per millecuplam proportionem tingere dicunt lapidem in infinitum & ultra; adeò ut quidam stultâ jactantiâ non dicere sit veritus, *Lapidem* Oceanum si mercurius feret, eum in aurum tincturum.

Atque adeò tumidos fluctus maris imbuat auro.

Stulta Alchymistarum *pollicitatio.*

Hæ sunt stolidissimæ Philosophastrorum jactantiæ, utique tantò intolerabiliores, quantò impudentissimis suis mendaciis Mundo altiùs, & sine pudore ullo, imò prorsus insolentius imponunt. Si enim ad libram calculatoriam revocetur sæpius repetita *Lapidis imbibitio*, sequetur necessario ex eorum promissis, ad duodecimam imbibitionem Lapidis, duodecim milliones millionum auri provenire; qui numerus tam excessivus est, ut vix animo concipi possit; imo universus Telluris globus auro Chymico ex hujusmodi projectione resultante obduci queat. Quænam jam stupidi Alchymistæ, vasa, fornaces, materiam, aut quem locum, in quo artem suam exerceant, reperient? Universa enim telluris moles non sufficeret, nisi forsan in officina diaboli illud coquant, quod illis libenter permiserim. Sed ne falsi computus convincar, Tabulam subdo.

TABULA

Lapidis multiplicativa Auri.

Projectio	I	1000
	II	10000
	III	100000
	IV	1000000
	V	10000000
	VI	100000000
	VII	1000000000
	VIII	10000000000
	IX	100000000000
	X	1000000000000
	XI	10000000000000
	XII	100000000000000

Centum milliones millionum tingunt.

Hanc Tabulam hîc apponendam duxi, ut vel ipsi pueri, mulierculæ, & infimæ plebis peripsemata stulta Alchymistarum promissa, & machinamenta, verius nugamenta videant, & irrideant.

Felices homines, quibus hæ nascuntur in ollis,
Divitiæ!

Cum enim tinctura illa auri multiplicativa, ex *Mydæ* virgula inventa, præterquam quod, uti postea ipso experimento comprobabimus, fabulosa sit, quis rogo, sanæ mentis Philosopho persuadebit, semen hoc mercuriale *lapidis Philosophorum*, quod tamen quid sit, nesciunt, & apud omnes adhuc Alchymistas est controversum, quis inquam tantæ fœcunditatis vim putabit habere, ut in infinitum aurum multiplicare possit? Unde sic argumentor. Vel hoc semen anima vegetativa erit præditum, vel non: Si prius dixeris, jam omnibus inanimatis, uti sunt mineralia, & metallica corpora, secundum Naturæ gradum, scilicet vitalem assignare, atque adeò omnia vitam formaliter in semet ipsis habere, asserere cogeris; quod uti contra omnia Philosophiæ naturali principia est, ita confutari non meretur. Si verò non vegetabile dixeris, quomodo ergo vitali motu privatum, sese in tantam fœcunditatem propagare poterit; Si vitâ prædita id non possint, qui vita destitutis id concedi posse dicent? Si miseri fumivenduli arcanum Naturæ processum in metallis producendis nossent, talia, & adeo pudenda effutire non auderunt. Quod ne toties repetere cogar, *Lectorum* ad primum hujus Operis caput, relego.

Quidnam verò illud sit, *quod lapidi tantam tingendi virtutem dederit*, scire cuperem. Dicunt, summam & perfectissimam depurationem mercurii ab omni terrestri fæce longè remotissimam. Sed & si quis vinum septis cohobatum ad summam subtilitatem reduceret, indè pariter sequeretur, illud elixiris vitæ vel unicam guttulam integrum aquæ dolium in vinum nobilissimum transmutaturum, quod & rationi, & experientiæ repugnat; neque quisquam hanc instantiam evertere

p. V.

vertere poterit, quicquid Alchymistæ de suo cœlesti, & supranaturali Elixiris virtute, & efficacia, quæ in rerum natura non est, effutiant. O stupidum genus hominum! dum Lapidi suo eam operandi virtutem attribuere, idque efficere temerario ausu contendunt, quod unanimi omnium Philosophorum studio jam à bis mille annis, & amplius quæsitum, disputatumque de *Infinito* fuit, argumentum, inquam, ab altissimis ingeniorum phœnicibus tanto tempore agitatum, & in hunc usque diem lite pendente necdum decisum, ipsi Lapidis solius imaginarii perfectione se conficere posse glorientur.

Alchy- æ infi- m lapi- poten- ad- unt.

An non sciunt istiusmodi Naturæ eversores, Nullam in rerum natura substantiam ignis ope ita in infinitum subtiliari posse, quin tandem in purum aërem omnibus evanescentibus spiritibus deficiscat aut evanescat; præsertim in mercurialis aquæ subtiliatione, quam si in cujuscunque tandem firmitudinis, & soliditatis vasa Hermetica, vel quacunque luti signatura clausa conjeceris; dico tamen fieri non posse, ut fugacissimus spiritus solitâ suâ astutiâ, vel per ipsos poros elapsus non exspiret: quod *Isaacus Hollandus* celebris Alchymista in suo de Lapide Philosophorum libello fateri non erubescit: *Si tinctura*, inquit, *ad quartum exaltationis gradum pervenerit, ad tantam devenit subtilitatem, ut nullis amplius repagulis contineri queat; imò vitrum cujuscunque tandem, etiam decem digitorum crassitiei, ac adamantinæ duritiei, continere eam non possit.*

uanto btilio- piritus man- tanto s de itate quunt.

llum um ita rari quin r ali- impuri c re- at. olland.

m vas est us sub- mi.

Si itaque ad quartum gradum subtiliata contineri non possit; quid dices de tinctura ad decem, centum, mille gradus exaltata: An nesciunt hi, quo plus aurum depuratur, eo plures ab auro portiones decidere? Cùm nihil in rerum natura sit, quod ita sublimatione depurgari queat, quin semper aliquid depurgandum remaneat, donec tandem quasi ad nihilum reducatur, ut experientia docet in cohobationibus per distillationem frequentissimè repetitis, nisi tamen Alchymistæ materiam suam ad simplicissimum corpus reducere studeant; quod uti fieri non potest, ita supinæ ignorantiæ rerum naturalium merito suo convincuntur.

Undè ex his tam luculenter ostensis, clarè patet, *Lapidem* hunc auri in infinitum multiplicativum, purum putum desultoriæ imaginationis figmentum esse. Quem enim quæso, Alchymistæ assignabunt, qui hujus experientiam sumpserit? neminem sanè, nisi mendacissimum, ne dicam mendicissimum impostorem. Adde hisce, quod fieri non possit, ut hujusmodi tinctura humano ingenio confici possit, vel ipso attestante *Paracelso*, Libro de Transmutatione metallorum; verba ejus ad longum cito. *Per hominem*, inquit, *impossibilis est elementorum, videlicet in arte magna separatio, quæ licet appareat, non est vera tamen, quidquid de* Raimundo Lullo *dicatur, & de Anglico suo nobili aureo, vulgo* Rosenobili, *quod falso fabricasse putatur; habet enim ipsamet natura in semetipsa proprium separatorem, qui quod separat, iterum conjungit absque ullo hominis auxilio, novitque omnium optimè uniuscujusque proportionem elementi, & non homo; quidquid scribentes erroneis suis, frivolis, falsisque processibus, receptisque de volatili suo hoc auro* (uti paulò antè ostenderat) *Lullus, Ricardus Anglus, Rupicissa, crassis suis erroribus fabulantur.* Cui jam in hac arte credendum est? *Paracelso*, an Alchymiæ primis coryphæis? certe neque hos, neque illum artem penetrasse, neque quid dicerent, scivisse, si dicam, certo & optimo fundamento me affirmasse, nemo negaverit.

acelsus *tis im- ilitate.*

Homo ad perfectissimam ponderis *&* mensuræ *perfectionem pertingere nequit.*

Sed procedamus ad pondus, numerum, & mensuram, exactissimamque *proportionem*, ad quam *Lapidem* fabricari debere asserunt; quam quidem proportionem, uti solus DEUS OPT. MAX. totius Naturæ Architectus, qui quælibet naturæ mixta quomodo in amici conjugii consortium copulentur, novit, ita ab omni humani ingenii industria quàm remotissima esse quis non videt? hanc tamen in magni operis fabrica prorsus necessariam esse, omnes fatentur Alchymistæ; sed eos ad hanc adæquatam *proportionem*, quæ in indivisibili consistit, arte pervenire posse, nemini sapientum persuaderi posse existimo: *Nam* (*ut* Paracelsus *loquitur*) *si unius plus, quam alterius ex magni lapidis ingredientibus acceperis, tunc utique semen in agrum projectum suffocari necesse est, ita ut non possit tamdiu vivere, donec à Mercurio philosophorum unitum, igne perficiatur: Si verò minus acceperis, solvi non poterit omnino, unde fiet, ut arefactum nil fructuum adferat.* De quo & *Arnoldus* conqueritur: *Si terræ plus, aut minus addideris, quàm natura patiatur, anima sine ullo fructu nulla subsequente necessaria fixatione suffocabitur. Idipsum de aqua quoque sentiendum est, si plus, aut minus acceperis. Si enim plus sumseris aquæ, materia supra modum humida redditur; si minus, eam plus æquo sicciorem reddes, durioremque.* Rursus, si plus æris adfuerit (verbis loquor *Paracelsi*), id tincturæ nimium imprimitur; si parum, corpus pallidum evadet. Item, si vehementer ignis existat, aduritur materia; si remissior, potestatem siccandi non habet, nec solvendi, nec alia elementa calefaciendi.

Paracelf. lib. de Transmutat. metallorum.

Plus *aut* minus *sumptum destruit opus Lapidis.*

Arnold.

Paracelf.

Quid facient in hoc desperato negotio miseri Alchymistæ? Certè *Arnoldus* & *Paracelsus* cum modum non invenirent Lapidem Sisypheum ad desideratum finem evolvendi, totum processum non humanæ adaptationi, sed solius naturæ operationi committendum censuere: Nam ut *Paracelsus* discurrit: *Novit Natura suas operationes, & elementorum pondera, quorum separationes, rectificationes, copulationesque ipsa exequitur absque adminiculo cujusvis operationis, aut mineralis*

ralis

Sect. II. *ralis artificii, dummodo contineatur in igne secreto materia, & in occulto vase.* Certe nihil melius dicere poterat. Relinquant itaque *Naturæ*, quod à se præstari non posse putant, utpote quæ jam à nascentis mundi primordiis, artis suæ infallibili industria in utero suo nobile hoc metallum tanta abundantia produxit, ut fucato Chymicorum auro non indigeamus: Novit enim illa, quomodo secreti ignis subterranei beneficio activa passivis conjungendo metalla producat, ignem secretum Alchymistarum, ceu inidoneum aversatur: Novit illa occulta subterrestrium matricum vasa, non retortas, vesicas, alembica, cucurbitas, similesque pseudopyrotechnorum monstruosos uteros.

Natura sola novit suam in metallis producendis facultatem.

CAPUT VI.

Omnia Chrysopœias tentamina frustranea esse ex ipsis Alchymistarum Coryphæis, Arnoldo Villanovano demonstratur.

Cap. VI. Paracelsus Monarchiam Alchymicæ Reipublicæ affectans, cum modum lapidis conficiendi nullo ingenii conatu penetrare se posse videret, novas fictitii illius lapidis rationes iniens, *Lapidis* varios, novosque in suo de Transmutatione metallorum libro, processus condidit, qui etiamsi quoad substantiam nihil à processibus *Lulli*, *Arnoldi*, *Rupicissæ*, *Ricardi*, *Baconii*, ex quibus omnia sua suffuratus est, differunt; exotico tamen monstruosorum nominum amictu ita aliena inventa obvelavit, ut corniculæ pennis vestitus, non monarcham, uti se dicit, Chymicorum, sed cuculum inter aves constituisse videatur. *Ego*, inquit, *meritò post longas meas experientias Spagyros corrigam, & falsum, & erroneum à vero separabo, cùm prolixis admodum investigationibus meis repererim, quo justè similia reprehendere queam, & immutare.* Et paulò pòst, recitatis longis veterum laboribus: *Breviorem tamen*, inquit, *viam habuissent ad rubei leonis thesaurum perveniendi, si concordantiam Astronomiæ meæ cum Alchymia didicißent, quam in* Hermetis *apocalypsi demonstravi. Cùm verò dies quilibet, ut* Christus *loquitur, in fidelium consolationem, propriam suam essentiam habeat, Spagyris ante mea tempora labor fuit ingens, & gravis, qui jam auxilio Spiritus Sancti affluentis hoc posteriori seculo mea theorica sublevabitur.* Et paulò pòst: *Tam prolixo labore, tædiosaque reiteratione Spagyri veteres non indiguissent, si ex mea Schola didicißent opus; longe citiùs, ac minoribus impensis votum fuissent assecuti.* Hæ sunt jactantiæ *Monarchæ Chymicorum.*

Lullus Arnoldus, *&c.*

Paracelsi *instantia.*

Quid verò Astronomia Bombastiana, mundialiumque corporum analogia ad *Lapidem* faciat, dispicere nulla ratione possum. Cùm natura rerum semper eodem modo agat, quacunque planetarum constitutione, siderumque aspectibus; Metallorumque genesis sive naturalis; sive fabulosa à cœlo, & stellis Alchymistarum, non nisi remotissimam, ut in præcedentibus ostendimus, dependentiam habeat. Sine Astrologia itaque, siderumque influxibus, in magno Artis opere, *Paracelso* dictatore nil perfeceris. Quid verò Spiritus Sancti assistentia non solum cum vanissimo opere, sed & cum impio homine habeat, non video; benè video, quid expetat Thrasonicum pectus. Cùm enim humana arte id fieri, consentientibus aliis quotquot fuerunt Alchymistis, nequire videret, artem non nisi à DEO per revelationem concedi voluisse sequentibus verbis ostendit: *Arcana plura transmutationes exhibentia reperiuntur, etsi paucis, id est, solis à* DEO *illuminatis artis filiis cognita, quæ licet alicui revelentur à Domino* DEO, *non ideò statim erumpit rumor cum arte; sed omnipotens cum ipsis dat pariter intellectum hæc & alia celandi usque ad adventum* Eliæ Artistæ, *quo tempore nil tam occultum, quod non revelabitur.* O ridiculam Philosophiam! Quænam conventio *Christi* ad *Belial*? Quid revelationi Divinæ cum arte improba, & fabulosissima? An hi nesciunt, tantum abesse, ut DEUS ad artem tot Satanicis illusionibus expositam supernaturali auxilio concurrere censeatur, ut potius eam expressis verbis, veluti remis, velisque vitandam, in sacris literis innuerit: *Qui divites volunt fieri, id est, Alchymistæ, incident in multas tentationes, & laqueos Diaboli.* Estne possibile, DEUM OPTIMUM MAXIMUM hanc artem tot sanctis & spiritu DEI plenis hominibus, quos sciebat eâ non abusuros, revelare omisisse? solis vero Alchymistis, *Paracelso* & similibus, hominibus ut plurimum improbis; malis artibus deditis, avaris, superbis, & Divinis mysteriis abutentibus, tantum donum inspirasse? Sed hæc in *sequentibus* fusius prosequemur.

Astronomica cœli constitutio nil facit ad operis magni prosperum effectum.

Alchymia à DEO, Paracelso *teste, inspirata.*

Versent itaque, volvant, revolvant, involvantque Lapidem illum tantorum mirabilium patratorem, quantumcunque velint, nil tamen ex eo, præter vocum quisquilias, & excrementa, postea quoque carbones, cineres, favillas evolvent. Verba peregrina, ut sunt *Azoth, Anathron, Usifur, Rebis, Martagon, Sernec, Ribric, Realpas, Saltaberi*, & innumera in Libris Chymicorum, potissimum *Paracelsicis* obvia (quæ non raro in conversatione familiari cum iis habita cachinnum mihi moverunt) parum ad rem faciunt, si alicunde nulla suppetant ad artis veritatem demonstrandam subsidia; neque tantarum rerum pollicitatio, ac quorundam morosorum ciniflonum jactantia quicquam ad artem comprobandam conferunt, dum ex nimia *arcani lapidis* possessione fastuosè tumentes, ea sub variarum rerum similitudinibus pollicentur, quæ animo concipi non possunt,

Monstruosa verba nil ad artem faciunt.

Monstruosa nomina nil ad rem perficiendam conferunt.

Cap. V. sunt, ne dicam, scientiâ humanâ comprehendi. Certè ad tantam insaniam curandam nullo alio medicamento opus foret, quam Hellebori vomitorium, tanti à *Paracelso* æstimatum, quo Leones istos rubros, Aves *Hermetis*, lacertas virides, serpentes. dracones, phœnices, caudas pavonum, capita corvi, vespertiliones, & similia Chymerica phantasmata unà cum cœlo, omnibusq; planetis imaginariis evomant, uti non incongruè de iis nonnemo in Chymico opere Beguini jocatus est; ut tandem purgato cerebro melius sapere discant. Certè hi *Lexiphanem* secuti videntur, qui hausto veratri succo, statim *topper, stlempus, redantruo, gnarneres, ascalabotion, carbaster,* formidanda vocabula eructavit: sed & idem iis accidit, quod coco illi Plautino, qui repudiatis vulgaribus condimentis, allio, fæniculo, coriandro, similibusque, suum tantummodò crepet, & superciliosè commendet *Cilicendrum*, *Polindrum*, *Sanscapsidem*, *Cataractriam*, *Hippalopsiden*, quorum odore quotidiè cœnet *Juppiter*; quotquot autem iis vescantur, vel ad ducentos annos vitam producant.

Non dubito, quin Alchymistæ hic contra me œstro furoris perciti insurgent, meam sive ignorantiam, sive indiscretum zelum sint accusaturi; nil moror, neque titivillitio quidem, ut cum *Plauto* loquar, empsitem quascunque furor illis suggesserit calumnias; Veritatem loquor, eam experimenta luculentissima mihi persuadent; natura ipsa quid possit, quid non possit mihi una veritatis ponderatrix, exacta operationis statera dictat. Sed insurgent iterum, & contra audentius urgent: Iniquum videri, *Lullum*, *Arnoldum*, *Paracelsum*, unica artis oracula falsitatis in construendo *Lapide* præsumptuosius arguere. Sed si vel ipsi citati magnæ Artis Coryphæi, & Antesignani, idem, quod ego, sentiant, quis me reprehendet? Et ne imperito judicio artem nimium convellere videar, hoc loco fusissimum de irrito Lapidis magisterio discursum, quem *Arnoldi Villanovani* apud *Paracelsum* lib. *de Transmutat. metallor.* *Gerardus Dornius* ejus interpres inseruit, apponendum duxi, ex quo, quæcunque hactenus de Alchymistarum vanis, & irritis laboribus dixi, luce meridiana clarius patebunt.

Discursus Arnoldi Villanovani *apud* Paracelsum, *lib.* de Transmutat. metallorum.

MAximam hujus Artis difficultatem observans *Arnoldus*, ait in suo Rosario: Varia huic materiæ lapidis nomina præfinierunt, occultissima quædam à similitudinibus potissimum allata; vegetabilem appellarunt, mineralem, & animalem, non juxta literalem sensum, ut facilè norunt sapientes divinorum arcanorum, & miraculorum ejus Lapidis experti fingere. Hujus exemplum præ se fert *Raymundi Lullii* Lunaria, quæ flores mirandarum virtutum edit, Philosophis tamen familiarissimos. Non fuit imponentis nomen hoc opinio, ut per id intelligeretur aliqua super metalla projectio, vel præparatio similis ex eis fieret; verùm abstrusa mens Philosophorum longè aliò spectat. Simili nomine materiam appellarunt *Martagon*, cui etiam hinc occultam operationem Chymicam applicaverunt, cum tamen id prorsus nihil denotet, præter quandam arcanam similitudinem. Error etiam non minimus in vegetabilium liquoribus ortus est, quibus Mercurium coagulare plurimi conati sunt, & postmodum fixatoriis aquis, in Lunam convertere existimantes, eum, qui hac via metallorum auxilium coagulare posset, maximum assequi magisterium. At quamvis nonnullorum vegetabilium liquores id efficiant, non aliundè fieri, quàm ob resinam, pinguedinem, aut sulphur terrenum, quo plurimum abundant, judicabitur: Hoc Mercurii humiditatem attrahit, ejusque substantiæ permiscetur, coagulando præter omnem utilitatem. Nam crassum, & externum sulphur, nullum in vegetabilibus ad perfectam projectionem in Alchymia aptum esse compertum est, quodque non sine maximo dispendio experti sunt multi: Etsi nonnulli succo Tithymali albo, lacteoque propter calorem intensum, & acutum in eo existentem coagulasse Mercurium existimarent, cum solo frigore in occulto potius contrario manifesto id falsum esset; Unde *Lac Virginis* appellarunt, falsum tamen fundamentum hoc fuit. Non secus de succo Chelydoniæ existimandum, licet colore suo hominum imponat oculis, ac si dotatum esset auro. Colligentes inde vanum quid, certo, ac determinato tempore vegetabile hoc eradicarunt, ex quo animam, vel *quintum esse* venati sunt, unde coagulantem, ac permutantem tincturam efficerent: Verùm & hinc nihil præter fatuum errorem ortum est. Alii succum hunc ad spissitudinem, quam *Consistentiam* vocant, excoxerunt, ac Soli ut in duram massam coagularetur, exposuerunt, quæ postmodum in minutissimum pulverem tusa Mercurium, ut opinabantur, projectione verteret in Solem, quod falsum esse compererunt. Aliqui admiscuerunt huic pulveri sal ammoniacum, alii colchotar vitrioli, opinati se hac via tandem ad optatum finem pervenire posse. Postmodum solutionibus in flavam aquam adduxerunt, ut sal hoc tincturæ præberet ingressum in Mercurii substantiam, nihil tamen indè factum fuit. Nonnulli prædictorum loco succos persicariæ, bufonariæ, dracunculi, foliorum salicum, tithymali, cataputiæ, flammulæ, ac similium, simul una cum ipso Mercurio per dies aliquot vitreo vase conclusos in cineribus tenuerunt; accidit, ut indè Mercurius in cinerem, vel pulverem potius verteretur, sed perperam, & nullo fructu. Decipiebantur enim isti vani vulgi rumo-

Martagon quid Lullo?

Vegetabilia nil faciunt ad artem.

Succus Thytimali non coagulat Mercurium.

Nil succus Chelydoniæ.

Succus persicariæ, bufonariæ, dracunculi, nil ad Mercurii fixationem.

ia a- n-

Sect. II. rumoribus, quibus proſeminatum erat Mercurium abſque metallis eſſe coagulandum, ut antè meminimus. Multi ex vegetabilibus ſalia, olea, ſulphura, &c. extraxerunt, ſed fruſtra, cum per hæc nulla Mercurii vera coagulatio, neque perfecta tinctura, vel projectio fieri queat, ſimilitudine ſola Philoſophi, non ſubſtantia materiam ſuam arbori cuipiam aureæ ramorum ſeptem comparant, intelligentes eam in ſuo ſpermate metalla ſeptem concludere, ac in ipſo latere, quapropter vegetabilem eſſe dixerunt; tum etiam quia non aliter, quàm naturales arbores ſuo tempore varios flores proferunt, materia *Lapidis* colores pulcherrimos palam facit in florum ſuorum productione.

Salia, olea, ſulphur vegetabilium nil praſtant.

Item, quia ex terra Philoſophica materia quædam exurgit, ceu virgultum *ſpongiam terræ* ſimilitudine dixerunt arboris ſuæ fructum ad cœlum tendere. Ideo protulerunt in vegetabilibus Naturæ totius artis cardinem verti, & non in vegetabilibus materiæ: tum etiam, quia ſuus *lapis* animam, corpus, & ſpiritum in ſe continet, ut vegetabilia. Non diverſa multum ſimilitudine materiam hanc *Lac Virginis* eſſe dixerunt, & roſei coloris benedictum ſanguinem, qui tamen ſolis prophetis, & filiis DEI convenit. Indè Sophiſtæ collegerunt materiam Philoſophicam in animalium, vel hominum ſanguine conſiſtere: Occaſione ſumpta, quod ex vegetabilibus nutriantur. Alii quidem in *capillis*, in ſale urinæ, in renibus: alii in ovis gallinarum, in calce, in lacte & ſimilibus quæſiverunt, quibus omnibus Mercurium figere poſſe putarunt. Extraxerunt aliqui ſal ex fœtido *lotio*, nec defuerunt, qui lapillos in renibus inventos materiam eſſe crederent: Alii membranas *ovorum* aſperrimo lixivio macerarunt, quibus etiam ovorum cortices admiſcuerunt, his attribuentes arcanum fixationis ad Mercurium perficiendum. Alii *ovorum* albumen argento comparantes, & auro, vitellum in ſuam materiam elegerunt, admixtis ſale communi, armoniaco, tartaroque uſto, ſimul iſta vitro concludentes balneo maris putrefecerunt, idque dum albus color in rubicundiſſimum ſanguinis inſtar abiret; hoc ipſum in fœtidiſſimum diſtillarunt liquorem, ad opus, quod quærebant, prorſus inutilem. Alii putrefecerunt albumen, & vitellum ovorum, & indè baſiliſcus generatus eſt, quem in rubicundiſſimum pulverem exuſſerunt, eoque tingere putabant. Hujus rei fuit author *Gilbertus* Cardinalis in ſuo *Tract. de Alchymia.* Plerique *fel* boum & aliorum animalium ſale communi permiſto, macerata deſtillarunt in liquorem, quo cæmentationum pulveres imbutos exiſtimarunt metalla ſua tingere poſſe myſterio quodam, quod *partem cum parte* vocant, & indè nihil actum eſt. Aliqui *Tutiam* eligentes, additionibus aliquot, ut ſanguine draconis, & aliis ejuſmodi frivolis nugis ſeducti, cuprum, aut electrum in aurum permutare conati ſunt. Alii juxta Venetorum artem, ut ajebant, viginti plus, minuſve *ſtelliones* ollâ concludebant, fameque redigebant ad inſaniam, ut unam alia famelica devoraret unica ſuperſtite, quam cupri, vel electri limaturis paſcebant, exiſtimantes genus hoc animalium in ventriculo ſuo digeſtione ſola permutationem optatam efficere. Poſtremò hoc animal exuſſerunt in rubicundiſſimum pulverem, quem cum crederent aurum eſſe, miſerè decepti ſunt. Nonnullis tandem in piſcibus *Truttis* nomine, per liquationem concrematis aurum invenerunt, non alia de cauſa, niſi quia genus hoc piſcium in fluminibus ſquamulas, aureaſque ſcintillas à torrentibus eò delatas, & nonnunquam ex monte defluentes colligere, ac devorare ſolitum ſit, à natura doctum; raro tamen id ipſum contingit. Tales impoſtores potiſſimùm inveniuntur in aulis Principum.

Metallica corpora per ſimilitudinem tantum dicta ſunt vegetabilia.

In hominum ſanguine non reperitur coagulatio Mercurii.

Ova ovorumque partes nihil faciunt.

Tutia nil niſi colore praſtat.

Stellionum ridicula in materiam aſſumptio.

Truttæ piſces, nil faciunt in arte.

Non eſt ſanè materia Chymicorum Philoſophorum in animalibus quærenda; hoc omnes admonitos ſemel velim. Eſt tamen quod ſciatur, philoſophos *lapidem* ſuum *animalem* appellaſſe, quia in poſtremis ſuis operationibus virtute hujus ignei nobiliſſimi myſterii, liquor obſcurus, ac rubeus inſtar ſanguinis ex ſua materia, ſuoque vaſe guttatim exſudat; indè præſagium protulerunt poſtremis temporibus hominem puriſſimum in terras venturum, per quem liberatio Mundi fieret, hunc ipſum guttas roſei, rubeive coloris, & ſanguinis emiſſurum, quo Mundus à labe redimeretur. Pariformiter & ſanguis ſui lapidis in ſuo genere, leproſa metalla, nec non homines liberabat à ſuis infirmitatibus contagioſis. Quare non immeritò dixerunt ſuum lapidem *animalem* eſſe: de quo *Mercurius* ad Regem *Chalid* loquitur ad hunc modum: Myſterium, *inquit*, hoc ſolis Dei prophetis permiſſum eſt cognoſcere, quo fit, ut lapis animalis vocetur: Nam in ſanguine lapidis hujus latet anima ſua: componitur etiam ex corpore, ſpiritu, & anima; ſimili ratione vocarunt ſuum *Microcoſmum*, quod rerum omnium totius Mundi ſimilitudinem habeat, & indè rurſus animalem eſſe dicunt; veluti *Plato* Magnum mundum animal vocat. Acceſſerunt ignari credentes lapidem eſſe triplicem, atque triplici genere ſecretum, utpote, vegetabili, animali, & minerali, quo factum, ut etiam in mineralibus quæſierint. Hæc verò ſententia longè diſtat à Philoſophorum opinione: aſſerunt enim ſuum *lapidem* uniformiter vegetabilem, animalem, & mineralem.

Materia Philoſophorum non eſt in animalibus quærenda.

Impia Paracelſi aſſertio.

Notandum ad hæc, Naturam minerale ſperma ſuum in varia genera diſtribuiſſe, videlicet, in ſulphura, ſalia, boracia, nitra ammoniaca, alumina, arſenica, atramenta, vitriola, tutias, hæmatiten, auripigmenta, realgaria, magneſias, cinnabarim, antimonium,

An in Mineralibus reperiatur Lapidis materia.

talcum, cachimias, marcasitas, *&c.* in quibus omnibus Mundum adimplevit materia nostra. Quamquam in aliquibus dictarum specierum sese miro nonnunquam patefacit aspectu, quod ad imperfectorum metallorum transmutationem attinet. Longa siquidem experientia ignis, per exercitium multifariam transmutationem ostendunt in materia mineralium, non solum ex coloribus aliis in alios colores, verùm etiam ex una essentia in aliam, & ex imperfectiore in perfectiorem. At licet ipsa natura quandoque his mineralibus mediis ejusmodi demonstrationes faciat, multis præparationibus intervenientibus non propterea volunt Philosophi suam *Lapidis materiam* potissimum ex ullo mediorum mineralium progredi, tametsi lapidem suum mineralem vocant; unde Sophistæ ab hac appellatione sumentes occasionem, ipsum Mercurium variis torturis persecuti sunt; aliqui sublimationibus, coagulationibus, præcipitationibus, mercurialibus aquis fortibus, *&c.* quæ omnes erroneæ viæ vitandæ sunt, cum cæteris sophistarum præparationibus mineralium, purgationibus, & fixationibus spirituum; atque metallorum. Proinde Lapidis plurimæ præparationes, quin imò omnes, quæ de mineralibus describuntur ad hunc modum, uti *Geberi*, *Alberti* cognomento *Magni*, ac similium sunt Sophisticæ purgationes tantùm, cæmentationes, sublimationes, distillationes, rectificationes, circulationes, putrefactiones, conjunctiones, solutiones, ascensiones, coagulationes, calcinationes, & incerationes prorsus inutiles, cum in tripode, furno reverberatorio, athanore, liquefactorio, acedioso, fimo, cinere, arena, similibusque, tum in cucurbita, pelicano, retorta, phiala, fixatoria, & id genus aliis, idipsum de sublimationibus Mercurii per minerales spiritus ad album, & rubeum, ut per vitriolum, salpetræ, vel aliud alumen, aut per crocum Martis, *&c.* judicandum est, de quibus falso fabulatur *Joannes de Rupicissa* Tractatu suo de Lapide Philosophorum albo, & rubeo, quæ simul ementita cum aliis somnia sunt omnia, bonos, ac simplices viros miserè seducentia; fugienda sunt etiam illa particularia sophistica *Geberi*, ut sunt septenæ sublimationes, aut mortificationes, item revificationes Mercurii suis cum præparationibus per sal urinæ, vel per sepulchrum factis, quæ singula sunt ad Lapidem falsissima.

Quidam alii mineralium, ac metallorum *sulphuribus* Mercurium fixare conati summè decepti fuerunt. Vidi nihilominus hac arte Mercurium in corpus metallicum per ejusmodi fixationes adductum, similitudine quidem in omnibus, & per omnia bonum argentum fingentem, ac repræsentantem, verùm in examine testæ, vel cupellæ, falsum, ut extitit, etiam apparuit. Sophistarum nonnulli tentarunt ex isto Mercurio septies sublimato, ac toties dissoluto fixum oleum emungere, medio quidem aquarum fortium, quo metalla imperfecta quævis ad perfectionem adducerent: at frustraneum illud opus relinquere coacti sunt. Aliqui *vitriolum* septies purgarunt solutione, calcinatione, coagulatione, & duarum partium ammoniaci salis additione, sublimationeque, ut in aquam albam solveretur, cui tertiam partem addidere Mercurii vivi, ut ea coagularetur aqua, totiesque posteà Mercurium à dicto vitriolo, & ammoniaco sale sublimarunt, ut in lapidem purum abierit; hoc affirmarunt ex vitriolo conceptum rubeum sulphur esse Philosophorum, cujus quidem solutionibus, & coagulationibus progressi sunt, in projectione autem factum est nihil. Alii mercurium coagularunt per *aquam aluminis*, & in massam duram aluminis similem, quam aquis acutissimis fixarunt inutiliter. Sophistæ plurimas rationes fixandi mercurium sibi præsumunt, frustra tamen, quod in eo perfecti, constantisve nil habeatur. In vanum igitur addunt ei mineralia per sophisticos processus, quibus omnibus ad majorem excitatur malitiam, vivus quoque magis ac magis efficitur, impurusque potiùs, quàm perfectus. Non est igitur ab eo Philosophorum petenda materia, cum sit imperfectum quid, quod si ad perfectionem etiam adduci queat, sophistarum progressibus valde difficile fuerit, imò impossibile; cum in eo nihil habeatur, quod in perfectionem excitari, cogique queat. Nonnulli sumpserunt *arsenicum* aliquoties sublimatum, ac multoties oleo tartari dissolutum, coagulatum, idque fixare prætenderunt, quo cuprum in argentum verterent, idipsum & nihil præter Sophisticam dealbationem quandam attulit. Etenim hoc minimè figi potest, nisi tingens in eo spiritus probè cognitus fuerit, in quo quidem omnes ferè dormitarunt Philosophi, frustrà conantes ex arsenico boni quidpiam efficere. Quicunque igitur spiritum hunc ignorarint, spem ipsum figendi nullam etiam habeant, aut virtutem ullam ei tribuendi per aliud, qua transmutionis pefectionem acquirat.

Quam ob rem notum facio cunctis in eo suam operam impendentibus; *dealbationem*, de qua mentio facta est, ex falso fundamento depromptam, eaque falsò cuprum dealbari solùm, & non aliter immutari. Sophistæ *Venerem* etiam ad hunc modum larvatam, atque fucatam, duplo sui admiscuerunt Lunæ, mixturam vendiderunt aurifabris, atque monetariis. Postremo verò sese in falsos monetarios transmutarunt, nedum ipsi qui vendiderant, verùm etiam qui emerant. Aliqui ex sophistis albi loco rubeum *arsenicum* sumpserunt, & hoc ipsum, ut prius, in falsam artem abiit: quoniam quocunque modo præparetur, nihil præter albedinem exhibet. Nonnulli progressi sunt ulterius ad

Left margin notes (partly cut off): ...p. IV. / ...quæ for... non sunt ...teria ...idis. / ...berti, ...eri, opera... ...nes so... ...ica / ...picissa ...tor. / ...er so... ...ca tra... / ...phur ...lo... non ...lat ...urium.

Right margin notes: *Oleum sulphuris frustraneum.* / Vitriolum *nil præstat.* / Mercurius *in massam aluminis coagulatus nil facit ad rem.* / *Omnes Mercurii fixandi rationes inutiles.* / Arsenicum *nil præstat in cupro in argentum transmutando.* / *Dealbationes sophisticæ sunt.*

Sect. II. *sulphur commune*, quod flavum, ut erat, coxerunt aceto, lixivio, vel urinis acerrimis per diem, & noctem, usque dum album emerserit; postmodum elevarunt à calce communi, & calce ovorum, coxerunt, ac sublimarunt, idque multoties: combustibile semper nihilominus extitit, licet album: eo tamen crudum fixare mercurium in aurum conati sunt frustrà: cinnabaris tamen inde pulcherrima, & omnium optima, quam viderim unquam, resultavit; hanc fixare putantes oleo sulphuris per cæmentationem, & fixationem, apparentiæ nonnihil habuit: verùm secus, atque res ipsa desiderabatur, evenit. Alii *sulphur commune* redegerunt in formam hepatis, olei lini, laterini, vel olivarum admixtione coquentes in aceto, postmodum super marmoreum lapidem effundentes: Hoc ipsum distillarunt in oleum citrinum igne lento primum, sed suo damno sunt experti ejus se nihil, quod optabant, scilicet Lunam in aurum, minimè vertisse.

Sulphur frustra adhibetur.

Ut igitur mineralium infinitus est numerus, ita præparationis etiam eorum est multa varietas, quarum hoc loco facere mentionem distuli, quod peculiarem tractatum requirant.

A sophisticis oleis cavendum.

Cavendum etiam à *sophisticis oleis* vitrioli, & antimonii, item ab oleis metallorum perfectorum, & imperfectorum, etiam auri, & argenti: quoniam etsi horum operatio potentissima sit in rerum natura, tamen verus eorum processus in hunc usque diem est paucissimis cognitus. Abstinendum etiam à sophisticis *præparationibus Mercurii* vulgi, arsenici, sulphuris, & aliorum similium per sublimationem, descensum, fixationem, cum aceto, salepetræ, tartaro, vitriolo, sale ammoniaco, ea tamen via, ratione ve, quam docent Libri Sophistarum. Item fugite *Sophisticas tincturas* à Marchasitis, & Croco Martis desumptas, & ab ea sophisticatione, quæ *pars cum parte* dicitur, lunæ fixæ, similiumque nugarum: Nam etsi aliquam superficialem veritatis apparentiam exhibeant, quæ quidem Lunæ fixatio parvi laboris est, atque industriæ, tamen ejusmodi progressus præparationis est nullus ac invalidus.

Tinctura Marcasitæ & Croci Martis sophistica.

Ex hoc amplissimo *Arnoldi* & *Paracelsi* ratiocinio luculenter patet; nullam methodum in hunc usque diem à prima *lapidis Philosophorum* in Europa publicatione, præscriptam fuisse, quam *Paracelsus* hoc in discursu, ceu vanam, irritam, & inutilem non repudiaverit; in quo vel maximè irridet & *Gebri*, & *Lulli* methodum, aurumque quod *Ricardo* Angliæ Regi à se arte Chymica confectum, sub forma rosæ nobilis obtulerat, falsum, & sophisticum fuisse apertis verbis docet. *Rupecissæ* quoque operam nihili ducit, adeò ut combinatis omnibus modis nulla relinquatur, quæ quovis modo illi satisfaciat. Quid tandem agat magnus hic Chymicorum Monarcha? *Lapidis* opus tam admirabile destruere, non erat aliud, quam tantoperè ambitam à se Rei Chymicæ monarchiam destruere. Ut itaque præ omnibus aliis quidpiam altius, sublimiusque sapere videretur, atque inter Alchymistas, veluti inter viburna cupressus appareret, alium lapidis conficiendi modum à se divinitus illustrato inventum præscribit. Sed quodnam illud tam ingens artis arcanum esse potest, quod nulli hucusque, soli verò *Paracelso*, nescio cujus numinis afflatu inspiratum, in mentem venerit? rem curiositate plenam, & haud indignam consideratione pandamus: quod ut scitiùs fiat, verba magni processus, quibus eum descripsit, præmittamus.

Quamnam tandem materiam Paracelsus determinet.

Tanto, inquit, *labore non indiguissent veteres illi Spagyri, si ex mea schola didicissent opus. Proinde dico vobis ego* Paracelsus (*nos poma natamus*) *rosei coloris à leone sanguinem accipite, & ex aquila gluten, quæ postquam simul conjunxeritis, juxta veterem coagulate processum.* Tincturam *habebitis* Philosophorum, *quam infiniti quæsiverunt, invenerunt paucissimi. Quædam itaque simplicia componit Alchymista, quæ corrupit, ut est artis, indeque præparat aliud, ac tantisper, donec unum fiat: hoc plus efficit, quàm ipsa natura per se possit. Rectè, probeque ut me intelligas, Leonem tuum in Oriente quæras, & Aquilam ad Meridiem in assumptum hoc opus nostrum. Instrumenta meliora nam reperies, quàm Hungaria, & Istria producunt: at si cupias id ex unitate per dualitatem in trinitate cum æquali permutatione deducere, tuum iter ad Meridiem dirigas oportet, sic in Cypro votum consequeris.*

Processus Paracelsi.

Processus Paracelsi ridiculus.

Hisce verbis summum, & in hunc usque diem incognitum arcanum, verius ridicula similitudine obvelatum exponit. Sed *Oedipum* fucus non latet. Quid enim aliud per *rosei coloris sanguinem à leone extracti* innuit, nisi sulphuream arsenici tincturam ruberrimam? quid per *aquilæ gluten*, nisi Hydrargyrum sublimatum? quæ simul juncta, & coagulata dant desideratam Philosophorum, ut ipse putat, tincturam. Hanc autem interpretationem verissimam esse, vel ipse ex Sibyllino oraculo, si Dîs placet, monitus fatetur. Sic enim *Sibylla* dicit:

Sunt elementa novem mihi, sum tetrasyllabus autem:
Percipe me, primæ tres syllabæ efficiuntur
Ex binis omnes elementis, cætera restant
In reliquis, quorum non sunt vocalia quinq; &c.

Hoc oraculo, dicit *Paracelsus Sibyllam* nil aliud innuisse, quam magni operis materiam, quod est ARSENICUM, (idipsum videlicet, quod in priori discursu tanquam inutile ad artem reprobarat) eò quod juxta Ænigma *Sibyllæ* illud novem literis constet, sit tetrasyllabum, cujus tres syllabæ primæ ex binis elementis constituuntur sic *Ar*, *Se*, *Ni*, cætera restant in reliquis, & tota vox quinque consonantibus componitur, & sunt R, S, N, C, M. Atque hæc rectè quidem congruunt,

Cap. VI. gruunt, si sequentia quoad numerum, qui in literis latere dicitur, correspondcrent. Veruntamen *Sibyllam* multò differentem significationem per hoc indigitasse, cum supra eam exposuerimus, non reiterandam duxi. Dato tamen, non concesso, *Sibyllam* vocis suæ susurro magni prophetæ mentem concitasse; Arsenicum mirandi Lapidis materiam dicto ænigmate indicasse; at quid tum? anne ideo veluti unum ex fidei articulis, quos tamen huic postponit, tenendum censet? Apage cum hisce veratro purgandis infatuatorum Prophetastrûm deliramentis. Nos scimus, quid *arsenicum* sit, quibus polleat viribus: Nonnihil quoque auri in se continere ex *Caji Caligulæ* pyrotechnia *Plinii* testimonio didicimus, sed hoc unicum magni operis materiam esse, nec ipse uti ex *præcedenti discursu* patuit, neque Chymicorum alius ullus sensit, ne dicam docuit; quod cum ne eum quidem lateret; aliquid *arsenici* tincturæ in suo processu jungendum censuit, videlicet *gluten aquilæ*, hoc est, sublimato mercurio Leonis sanguinem saturandum duxit. Prætereà in processu *Leonem* hunc, id est, arsenicum, in *Oriente* quærendum asserit, *Plinii* motus authoritate, qui *Cajum* principem Arsenicum ex Syria quæ eo abundat, Romam ad aurum indè extrahendum, ex Oriente asportari jussisse dicit; *Mercurium* verò in Histria, quæ fœcundissimis scatet hydrargyri fodinis, loco, qui Hydria dicitur (de qua in præcedentibus affatim egimus) quærendum censet. Si verò hæc omnia sub proportione 1 ad 2 legitima permutatione conjunxeris, id efficere non poteris, nisi *itinere* ex Hydria *in Meridiem directo*, tuum *in Cypro votum* consequaris; quo nihil aliud innuit, nisi materiam in Cypro Insula, Histriæ meridionali, quæ eâ abundat, quærendam esse. Atque hoc est admirandum illud secretum Lapidis, quod *Paracelsus* à *Sibylla* illustratus Mundo se prodidisse vanissimo conatu fingit: Quodnam autem id secretum sit, audite & ridete: nil id aliud, quàm *Vitriolum* est, Cypro familiare, quin & nomen, ut Arsenicum ἀνεκασύλλαβον, cujus arcanum sub acrostichi indigitat, ex ejusdem propriis verbis demonstro. Arcanum enim tecturus Cyprum insulam, in qua sub acrostichide materiam indigitat; *Visitabis Interiora Terræ*, id est, Cypri, *Rectificando Invenies Occultum Lapidem, Veram Medicinam*. Si enim initiales horum verborum literas in unum colligas, habebis nomen *Vitriolum*, uti sequitur.

[Left margin: ...terpreta- ...ænigma- à Para- ...o propo-]

Visitabis Interiora Terræ, Rectificando Invenies
Occultum Lapidem Veram Medicinam.

[Right margin: Visitabis Interiora Terra, Rectificando Invenies Occultum Lapidem Veram Medicinam.]

O quàm grande mysterium nobis aperuit hic magister, solis pueris forsan incognitum! Quis nescit, *Vitriolum* in omnibus hucusque processibus principalem locum tenere? Anne igitur hoc tam peregrinum fuit *Paracelso*, ut solus ipse hoc arcanum cœlitus sibi inspiratum censuerit? An non apertissimæ imposturæ criminis convincatur, vel hoc ipso, dum quod in præcedenti suo discursu tanquam materiam inutilem rejecerat, jam ceu arcanum incomparabile in suum magisterium recipiat? Certè si *Paracelsus* apud Philosophorum plebem magni nominis existimationem acquirere studebat, illud, quod impostorum, & sycophantarum proprium est, meliori modo exequi non poterat, quàm si nugamenta sua sub affectato & altissimo verborum, rerumque abstrusissimarum ratiocinio, ut nonnihil esse viderentur, obvelaret, & Simiam quam agebat rutilo vestiret amictu. Si hoc Philosophorum est, certè jam pueros, deliras mulierculas, sutores, barbitonsores hac arte mox in summos Philosophos evadere posse, nil ambigo. Plura in *Paracelsi* monumentis detego huic haud absimilia, quæ si cuncta confutare vellem, non jam exiguis foliis, sed integro libro opus foret: ut proinde mirari satis non possim, quomodo viri cæteroquin Philosophiæ, & Chymicæ periti, *Paracelso* aurem adhibere audeant, cum tamen exceptis paucis, quæ Physicam sapiunt, cætera omnia partim Cabalicis, partim Astrologicis, Magicisque placitis involuta, pleraque etiam ambitioso nominum, verborumque barbarico modo confictorum famulitio sociata, hominem non nisi ambitione plenum demonstrant, qui sibi per fas, & nefas, literaturæ Iatrochymias principatum contumaciùs præscribere non sit verecundatus; certè si quæ scripsit, in quintam essentiam distillaveris, vix quinque uncias bonarum rerum, quæ ejus propriæ sunt, extraxeris. Sed jam ad alia.

[Right margin: Paracelsi impostura.]

CAPUT VII.

Objectiones contra dictos processus, eorumque Auctores, confutantur.

VII. Objiciunt mihi *primò* Alchymistæ, iniquum videri Artem jam tot millibus annorum, uti perperam sibi persuadent, communi sapientum calculo acceptam repudiare velle. *Secundo*, Aurum quoque tum veterum, tum modernorum industria, arte Chymica confectum ex testimoniis fide dignissimis constare. *Tertiò*, Viros Alchymistas, veræ artis professores, homines DEO devotos, & religione sacra obstrictos, qui complura divino lumine illustrati exercuerunt, censoriâ virgâ tanto rigore verberare, apertæ imposturæ criminis convincere, minimè tolerari posse.

Hæc sunt præcipua puncta, quæ Alchymistæ ad artis suæ veritatem demonstrandam Antagonistis objicere solent. Ad quorum singula jam tempus est, ut respondeamus.

Sect. II. Quod itaque iniquum videatur Alchymistis, artem jam à tot millibus annorum in veritatis suæ professione durantem à me reprobari; id non iniquo, sed æquissimo jure me asserere sibi persuadeant velim. De *antiquitate artis* quidquid sit, jam supra à temporibus Romanorum Imperatorum nil de ea cognitum fuisse satis ostendi; qui verò eam vel ab ipso *Adamo*, uti *Paracelsus*, ejusque sequaces derivant, uti incertæ, inutiles, frivolæ conjecturæ sunt & nullo prorsus fundamento nixæ, ita quoque tempus perdam, si ea confutare velim; cum Alchymistarum proprium sit, ut vel ad primam aliquam auri mentionem in sacris libris occurrentem, statim Spiritum Sanctum hoc ipso nil aliud, quàm admirandum hujus Lapidis arcanum indigitasse, majori forsan fide, quam vel ipsa sacrosancta fidei mysteria credant.

Confutatio eorum qui dicunt aurum verum à variis confectum esse. Sed relictis hisce vanitatibus, ad ea nos convertamus, quæ majus ad vanitatem Alchymiæ comprobandum pondus habere videntur; & est de *auro Chymico* à sapientibus viris nullo non tempore facto. Quibus, ne amplioribus verborum ratiociniis tempus teram, Respondeo, aurum eos confecisse, haud ægrè fateor; non tamen illud, quod illi virtute Lapidis sui per tincturam auri in infinitum multiplicativam conficere se posse, somniarunt: quomodo autem, & qua arte aurum confecerint, paulò pòst pluribus modis ostendemus. Aurum verò illud centuplo auro naturali nobilius, excellentius, illustrius, exquisitioribusque dotibus præditum, per dictam lapidis tincturam in infinitum multiplicativam unquam perfecisse, nego, atque iterum iterumque nego.

Sed urgent, quod aliquando factum est, id & in hunc usque diem fieri posse, nemo facile negârit, sed aurum tale factum fuisse, testimonia Chymicorum innumeris historiis demonstrant, Ergò. Minorem probant *Quinam famosi illi Chrysopœi.* inductione: *Raymundi Lulli, Arnoldi Villanovani, Rupicissæ, Bernaudi Trevisani*, & quorum non tandem? *Raymundum* enim *Lullum* in præsentia *Ricardi* Regis Angliæ aurum purissimum arte Chymica confecisse; *Arnoldum* quoque in præsentia *Roberti* Regis Neapolitani præstitisse. Sed omnia hæc uti ex ejus suprapposito discursu patuit, *Paracelsus* Chymicorum monarcha falsa asserit: monetam quoque auream, quam *rosam nobilem* dicit vulgus, quamque ex auro à se confecto cudisse dicitur, sophisticam prorsus, & nullius momenti fuisse asserit, cui plurimi ex Angliæ Medicis subscribunt. *Rupicissa* quoque tantum abest, ut aurum confecisse dicatur, ut potius de se contrarium asserere videatur *lib. primo de quinta essentia. art.* 1. *c.* 22. ubi primò se transmutationem metallorum non docere, eò quod Ordinis *S. Francisci*, cui se consecraverat, legibus prohiberetur: falsam autem esse Chrysopœiam, & periculosam, nec nisi revelatione Divina doceri, hisce verbis ostendit: *Contestor*, inquit, *omnibus Euangelicis viris* *Rupicissæ de auro Alchymistarum judicium.* DEO *invocato in testem, quod si diabolo instigante in operationes Alchymicas illabantur, facilè in reprobum sensum dentur. Et scio, quia est via perditionis, & mali; adeò, quod nullus philosophorum scripsit veritatem in libris, nisi fictè & sub parabolis, quæ non valent intelligi, nec comprehendi ingenio humano. Et nota etiam, quod nullus valeat ad sublimia hujus artis pervenire, nisi fuerit per altissimam contemplationem, & sanctissimam vitam deificata prius mens ejus, ita ut non solùm cognoscat omnia interiora Naturæ; sed etiam cognoscat transmutabilem transmutare naturam, & hoc paucissimis est concessum. Et communiter hi fictionum, & sophisticationum sectatores sunt, & efficiuntur falsificatores monetæ, & sigillorum Prælatorum, & Principum, vagabundi, deceptores, & damnabilis vitæ, de quibus verificatur ad literam istud* Pauli 2. ad Corinth. 3. *dicentis*: semper discentes, & nunquam ad scientiam pervenientes; *quia quando non possunt ad scientiam perfectam pervenire, ad sophisticationes inutiles se convertunt, & communiter malo fine clauduntur.*

Hæc rectè quidem omnia dicta sunt à *Rupicissa* celeberrimo sui temporis Alchymista; qui utinam, sicut falsum, inane, imò diabolicis illusionibus expositum Alchymiæ studium detestatus est, ita quoque illud se nescire dixisset, eo sanè egregium genuitatis testimonium de se præbuisset: Verùm cum non humano studio, sed *revelatione Divina* id *accepisse* se asserat, eundem aliorum impostorum numero non possum non adscribere; ait enim utramque Chymiam divinitus sibi inspiratam, Medicamenta inquam, quæ miraculi instar ab omnibus morbis sanant, quin vel ipsa metalla imperfecta in aurum, & argentum valent momenti spatio commutare, in carcere, per Divinas revelationes se accepisse, dicit: quomodo verò carceri inclusus non illusus à Satana veritatem assertionis à se factæ explorare valuerit, quis capiet? Panaceam verò illam *Panacea Rupicissæ nullius momenti est.* omnium morborum medicatricem cœlitùs sibi inspiratam quis credet, cùm eandem quasi de verbo ad verbum, uti unum cum altero comparanti patebit, ex *Lullo* descripserit? certè virum vanitatibus iis qui & καινοδοξίαν ambiunt propriis, uti & vaticiniis deditissimum fuisse Franciscus Picus testatur his verbis: *Fr. Picus.* *Joannes de Rupicissa doctum alioquin Theologum, eò legimus insaniæ devenisse, ut quæpiam de futuris à semet affirmata, nec minis, nec carcere, quo à sui Ordinis Ministro detinebatur, recantare voluerit, quin & impensius ea semper asseveravit. Tandem Spiritus mendax in ore ejus inventus est, & jam centum, & eò amplius anni fluxere, quo mendax apparuit.* Quæ eadem apud *Philippum Bergomensem* leguntur. *Philippus Bergom.*

Hæc

ap. VII. Hac mentis insaniâ omnes ad unum laborarunt Alchymistæ; & quamvis *Lullus* post conversionem suam sanctam vitam duxerit martyrio consecratam, & rejecta vanitate veritatem amplexus, omnes de Alchymia libros *Vulcano* dare decreverit, nisi discipulorum industria clam subducti fuissent; ante conversionem tamen eundem liberam vitam duxisse, & vanitatibus plurimum deditum fuisse, ex vita ipsius colligitur. Artem quippe suam Divinitus sibi collatam in præfatione ad artem operativam his verbis ostendit: *Quadam nocte*, inquit, *semel à somno surgenti mihi vilissimo, & indigno peccatori, hæc sequentia fuerunt revelata, quæ quidem secreta fuerunt prius revelata* B. Ægidio *in Eremo degenti*. Si itaque *Lullus* artem magnam lapidis calluit, aurumque (uti de eo testatur *Robertus* idem Alchymista) in Anglia revelatione Divina, quâ gloriatur, confecit; certe id humana arte fieri non posse, hoc ipso docuit. Utrùm verò aurum illud lapidis ope, modo Alchymistis falsariis solito confecerit, postea examinabitur. Certè quidam historiam controvertunt; alii eam strenuè negarunt, vanamque *Paracelsus*, & *Bernardus Trevisanus* ostenderunt; quorum hic *Chymicos*, inquit, *libros à* Lullo *conscriptos negare non possumus, qui tamen potius à via recta seducunt, quàm ad scopum dirigant.*

ullus *re- latione vina ar- n didicit.*

obertus.

Ex quibus omnibus allatis Alchymistarum ad fallacias fictum factumque ingenium luculenter patet; ut proinde nulla Arti Auriferæ fides habenda sit; unde vel ipsi cum *Ixionis* rotam in Alchymicis culinis diu, multumque versantes cum irrito conatu, sumptibus maximis, inutili labore expensis, nil in magnæ Artis opere proficerent, veluti desperatione in transversum acti Castris Hermeticis desertis, sese ad Chymiam illam multò nobiliorem, utilioremque, quæ in humani corporis cura, morborumque omnium medicatione consistit, uti libri eorum docent, se contulerunt.

lutio bjectio-

Sed progredior ad *tertiam objectionem*, qua Alchymistas dicitur homines Deo devotos, misericordes, & erga pauperes beneficos fuisse, & consequenter à Deo præ cæteris in Artis magnæ opere illuminatos fuisse. Jam *sanctitatem* horum hominum paulisper expandamus. Qualis *Lullus* ante suam conversionem fuerit, suprà declaratum fuit, etsi Divina luce postmodum illustratus errores, & vanitates suas cognoverit, unde in pœnitentiæ operibus eremiticam vitam, vanissimo studiorum pristinorum exercitio repudiato aliquantisper sectatus est, deinde etiam charitatis erga proximum operibus totum se impendens, tandem in Africa, dum fidem Christianam propagaret, lapidibus obrutus vitam felici Martyrii fine conclusisse fertur. Vide vitam ejus non minus piè, quàm eleganter à *P. Causino* descriptam. *Arnoldum* verò aurum apud *Robertum* Regem Neapolitanum, sophisticum fecisse, *Paracelsus* ostendit satis; quàm autem magicis artibus deditus fuerit, *Franciscus Picus* testatur, eum magicas ligaturas naturæ viribus attribuisse, & præterquam quod rerum naturalium non adeò gnarus fuerit, multa quoque superstitione infectum fuisse, in libello *de parte operatrice* ostendit, Prophetiæ quoque donum affectasse citatus *Picus* refert: *Arnoldus*, inquit, *Hispanus, præter ea, quæ de futuro Anti-Christi adventu conjectatus fuerat, revelationem quandam multarum, atque magnarum rerum factam adducit in libro de mysteriis Cymbalorum, & adventu Anti-Christi ad monachos Scalæ* Dei, *quæ centum annos præfixit eventibus: præteriere ducenti anni jam elapsi, & necdum impletam esse prænunciationem constat.* Hunc præterea eò dementiæ venisse constat, ut se *hominem perfectum* Chymica arte perfecisse jactaret, & cum jam, inquit, in vitro Chymico embryonem omnibus organis, membrisque præditum comperisset, ab opere destitisse, ne Deum ad animam ei rationalem infundendam cogere videretur. O impia dogmata! ô Satanicas hominum machinationes! habes hîc Archichymistæ *Arnoldi* diabolicæ ἀνθρωποτεχνίας auctorem, flammis, quàm laude ingenii digniorem, & tales tamen nebulones Deo devotos Chymicastri putant? Sequitur *Paracelsus*, quem cum omnium scelerum colluvie contaminatum fuisse ferant, quis eum aliquid sive in medicina, sive in magnæ Artis opere, præstitisse sibi persuadebit?

llus *tyrio natur frica.*

ausinus. noldus *tis ar-* *tibus dedi- tus.*

Fr. Picus.

Prophetiæ donum affectavit Arnoldus.

Hominem arte Chymica se fecisse Arnoldus *impiè asserit.*

Paracelsus *qualis fuerit.*

Sed ne ei injuriam fecisse videar, Auctores hîc adnectam fide dignissimos, qui quid de virtutibus *Paracelsi* primò Amanuensis & famulus ejus *Oporinus*, quid *Henricus Bullingerus*, *Erastus*, *Gesnerus* compopulares ejus scripserint, audite & horrete; *Bullingerus*, ut quam religionem coleret, experiretur: *Contuli*, inquit, *cum eo semel atque iterum de rebus variis, etiam Theologicis, & religionis, sed ex omnibus ejus sermonibus pietatis nihil intelligere licuit, magiæ verò, quam ille nescio quam fingebat, ut plurimùm, Aurigarum individuus, quorum conversatione delectabatur, socius & compotator.* Et paulò post, *Oporino* & *Erasto* subscribentibus. *Breviter*, inquit, *sordidus erat per omnia, & homo spurcus, rarò aut nunquam ingrediebatur cœtus sacros, & visus est* Deum *& res Divinas leviter curare. Ecce egregiam viri sanctitatem.* Utebatur in morbis profligandis plerumque exorcismis magicis, quam rem cum ægrè ferrent viri docti, in ea semper verba prorupisse fertur Germanica: Will Gott nicht helfen / so helff der teuffel. *Si* Deus *juvare nolit, juvet diabolus.* *Oporinus* de vita, & moribus Magistri sui *Paracelsi* in quadam ad *Joannem Vejerum* epistola inter alia sic scribit: *Adeò erat totis diebus, & noctibus (dum ego familiariter ipsi per biennium convixi) ebrietati, & crapulæ deditus, ut vix unam, alteramque horam sobrium eum*

Oporinus. Bullinger. Erastus. Gesnerus.

Sect. II.

eum reperire licuerit, atque dum maximè ebrius esset, domum reversus dictare mihi aliquid suæ philosophiæ solebat. Noctu, toto quo ipsi convixi, tempore, nunquam se exuit, plerumque non nisi ebrius ad extremam noctem ibat cubitum, atque ita ut erat indutus, adjuncto sibi gladio, quem carnificis cujusdam fuisse jactabat, in stratum se conjiciebat, ac sæpè media nocte surgens per cubiculum nudo gladio ita insæviebat, ita crebris ictibus in pavimentum, & parietes impetebat, ut ego non semel caput mihi amputatum iri metuerem: Interea se vaticinari quædam simulabat, arcanorumque quorundam cognitionem præ se ferebat, orare autem nunquam vidi, neque audivi. Testatur & hæc *Gesnerus* medicus, & philosophus, nec non rerum Chymicarum peritissimus. *Nostro*, inquit, *tempore vixit* Paracelsus, *Medicinam per diversas Helvetiæ, Germaniæ, & Poloniæ regiones vagabundus exercuit, dum pecuniâ careret, quâ modicâ acquisitâ, vino, & ludis deditus, uti constans fama est, nemini medebatur; dæmone utebatur familiari, uti ex ejus discipulo audivi, natura, & eloquentia, quàm literis, & studio doctior: prorsus inconstans, nunc Theologus, jam Medicus, modo magus, sæpè compotator, & aleator inter rusticos.* Imò semet fatetur percussorem fuisse, teste *Erasto*, & aliquoties ob id, vel etiam ob alia in carcerem conjectum.

Exemplaris vita Paracelsi.

Paracelsus contumeliosus in omnes Medicos.

Atque hæ sunt virtutes *Paracelso* Propheta dignæ. Quàm verò contumeliosus in omnes præteritorum sæculorum Medicos, *Galenum*, *Hippocratem*, & quotquot eos secuti sunt, fuerit, quàm inaudita animi contumacia, tum in repudiandis meliorum Auctorum scriptis, tum in propriis exaltandis fuerit: legat, cui otium est, Librum, quem *Paramirum* inscripsit, & stupebit immoderati animi insolentiam prorsus intolerabilem. Et hoc est, esse DEO devotum virum: si enim præter cerebrum temulentiâ vini perpetuò fumans, & ventrem, alium Deum non cognoscebat; si dæmoniacæ magiæ, & cabalæ, pravarumque artium cultor; quis tantam ejus, qua gloriatur, scientiam, Divinæ revelationi acceptam feret? quomodo in tot, tantisque vitiis, ac peccatis subjectam animam, sapientiam DEI, aut paucis concessum prophetiæ donum introire posse putabis? Certè talia minimè DEUM habent Magistrum: quis in animum inducet suum, hominem illum, cum vel maximè fureret, maximè sapuisse? quis omnes sanæ mentis homines à furibundo, & insipiente nebulone in sapientiæ studio superatos esse censebit.

Laus Hippocratis & Galeni.

Hippocrate neminem doctiorem omnes fatentur, de medicina simplici neminem, qui plura sciverit, scripserit potiora, tanta fide, nihil ut scripserit, quod nos nescire voluerit, tanta solertia, ut pauci post illum sciverint, quod ille ignoraret; τελειωτάτην πραγματείαν ejus *Galenus* miratur, agnoscit gratis hujus immensum studium, quo Græciam & Latium uno concluserit volumine, vetustis dederit novitatem, novis auctoritatem, obsoletis nitorem, obscuris lumen, fastidiosis gratiam, dubiis fidem; hunc tamen unà cum *Galeno* & *Avicenna* nauci ducit, de quibus ebriosus helluo præfatione in Paragranum, *se*, inquit, *litteras à* Galeno *ex inferno accepisse: se cum* Avicenna *in vestibulo inferni de suo auro potabili, tinctura physicorum, quinta essentia, lapide Philosophorum, Mithridatio,* & *Theriaca disputasse.* Quæ omnia, uti à sapientis animo longè remota sunt, ita quoque non nisi ebriæ nec non temulentæ mentis dictamina esse censeas; quod & in sequentibus, intolerabili prorsus jactantia, & sine exemplo talibus verbis indicat: *Hoc*, inquit, *sit vobis dictum ô medici, stultissimus pileus occipitii mei plus scit, quàm vos, & omnes vestri scriptores, & calceorum annuli sunt doctiores, quàm vester* Galenus & Avicenna; *& barba mea plus experta est, quàm omnes vestræ Academiæ: quin & horam ipsam sentiam, quando sues nos in lutum trahent; vos me sequi oportebit, non ego vos; me sequemini omnes Arabes, Græci, Latini, Galli, Itali, Germani, Sarmatæ, omnes inquam, me sequemini, non ego vos; nullus vestrum vel in abditissimo angulo, ubi omnes mingunt, manebit. Ego monarcha ero, mea erit monarchia, ego geram monarchiam meam & cingam lumbos vestros.* Hæc sunt verba *Paracelsi*, quorum farraginem ingentem in Libro, quem *Paragranum* vocat, reperias, ubi tot verbis obscœnis, inhonestis, & quæ castas aures mirum in modum flagellent, in totius sapientiæ consultissimos viros sævit, nil ut stultius, superstitiosius, nihil obscœnius, immodestiusque ab homine rationis compote proferri queat, adeóque non tam à DEO illuminatus, quàm à dæmone obsessus videri possit. Quid enim à ratione magis alienum est, quàm omnium Græcanicæ scholæ sapientum gloriosa monumenta, excrementa, sordes, peripsemata dicere? non illos plus scire, uti in *suo Paragrano* dicit, quàm intelligat vacca Helvetica. O quàm melius fuisset, si *Paracelsus* in *Paragrano* suo parasset granum salis, unâ librâ hellebori commixtâ, quo purgato cerebro melius sapuisset, & quo impudentissimus nebulo, scurra trivialis, & Thraso insolentissimus, furiis infernalibus agitatus à tanta mentis amentia liberari potuisset.

Paracelsus omnes medicinæ principes contemnit.

Paracelsi fastus & arrogantia.

Scurrilitas Paracelsi.

Ego sanè summâ diligentiâ omnes ejus libros me sagaci mentis oculo evolvisse testari possum, tum curiositate, tum veritatis amore impulsus, ut quidnam in iis lateret, quod nonnulli tantopere admirarentur, cognoscerem: sed postquam ritè omnia annotassem, præter paucula, quæ tamen sua non erant, nil nisi nugas, affectatas verborum formulas, conjecturas in aëre fundatas, experimenta falsissima, non tantum circa naturalium rerum proprietates, sed etiam circa mineralium, lapidum, gemmarum, metallo-

Paracelsus pauca habet proprii ingenii labore culta, ex aliis omnia.

ap. VII. tallorumque virtutes, eorumque causas, ut plurimum à fossoribus, & pharmaceutriis mulierculis acceptas: quæ omnia hoc loco contrariis experimentis comprobare possem, si & tempus & operis argumentum id permitterent, comperi. Sunt ferè omnia partim ex *Lullo* & *Arnoldo*, partim ex *Isaaco Hollando*, & *Basilio Valentino* suffurata, quos tamen nè plagiarii criminis reus constitueretur, præterquam quod eos, à quibus suam doctrinam surripuerat, de inutili eorum labore, opprobriose reprehendit, ea quoque tanta similitudinum caligine involvit, ut in limpidissimis aquis aterrimi coloris profusione sepiam verius, quàm polypum egisse videatur. Vidi præterea, quæcunque de Cabala scripsit, omnia ad unum ex superstitiosis Hebræorum, Saracenorumque officinis desumpsisse, uti in *Oedipo Tomo II. de Cabala Hebræorum, Saracenorumque* fusè demonstravi. Utrique Cabalæ Hebraicæ, & Saracenicæ tantam fidem impius homo habuit tum in suo Paragrano, & Paramiro, tum in Archidoxis, quin & in Libris de origine morb. invis. in Manuali de Lapide Philosophorum, Libro de Vexationibus Alchymistarum, ut omnes Veteris testamenti Prophetas, non nisi Cabalæ ope Vaticinia sua peregisse, non minus stolidè, quàm impiè asserat: quarum tamen neutram non dicam intellexit, sed ne legere quidem, linguarum inscitiâ præpeditus, potuit: Sola enim Judæorum, & Turcacarum quorundam familiaritate usus, ex Satanicis illis officinis nonnulla, utique quanto magis impia, & diabolica, tanto cariora suis hinc indè schediasmatis inseruit, magnum utique sub ipsis quid latere ratus, quod à Satana doctore, & magistro suo prodiisset. Quidquid enim Cabalistæ, de Ensalmis, exorcismis, superstitiosis amuletis periaptis, phylacteriis docent, eos in suum penum veluti sacrosancta mysteria adscivit: Ex hoc in orbem promanavit impium illud, & Satanicum figmentum, quod *Philosophiam Mosaicam* impiè more solito vocant, & *unguentum armarium* multiplici modo, conficiendum docent; in quo nihil ferè ingredi reperias, quod non è manu Carnificis extortum fuerit, quemadmodum gladius nescio cujus famosi Carnificis, *Paracelsi* individuus comes suprà allatus satis demonstrat. Ex hoc fonte *transplantatio morborum*, innumeris superstitionibus & deliramentis referta prodiit; quæ uti indigna sunt, quæ referantur, ita quoque, cum ea in *Arte nostra Magnetica* aliisque operibus confutaverimus, de iis modò sileo.

Plagiarium criminis Paracelsi.

Cabalæ ... ura im-

...celsus ...itio-

...so- ...losai- ...Al- ...his ...a,

Quam verò magiæ deditus fuerit *Paracelsus*, ipse de se testatur Libro *de compositione metallorum*, ubi de *Electro*, atque inauditis omnibus seculis sub eo latentibus virtutibus cum diù discurrisset, tandem infert: *Non possum tamen non commemorare, quale quantumque miraculum in Hispania viderim, cum apud quendam Necromantam essem, qui habebat* campanam *duarum fortè librarum ponderis, hujus ille magico pulsu, multa, & varia spectra, & spirituum visiones accersebat & adducebat. Nam cum in Campanæ parte interiori verba quædam, & Characteres aliquos inscripsisset, simul ac sonus, & tinnitus ejus sentiebatur, apparebat spiritus ejus formæ, qua volebat. Præterea campanæ pulsus ejus fuit potentiæ, ut multas alias visiones spirituum, hominum etiam, & pecudum, quas vellet, produceret in medium, & abigeret: hujus generis multa apud eum vidi: hoc tamen observabam, quod, si quid novi operaturus erat, characteres, & nomina renovaret, & mutaret. Non autem eò perveni, ut homo arcanum, & mysterium verborum, atque characterum mihi communicaret. Cœpi tandem ipse hac de re penitius speculari, ita ut in mentem mihi venirent, quæ hoc loco tacebimus. Sciatis autem plus in campana illa, quàm verbis momenti fuisse. Volo autem vos mihi vehementer credere, materiam campanæ illius, nostrum* electrum *fuisse.* Hæc *Paracelsus*. Verum cum ante decem annos circiter, hujusmodi *campanæ ectypon* in formam pelvis, & innumeris magicis Characteribus insignitum (quod *Marchionis de Villena* celeberrimi Magi fuisse, Hispani dicunt) ex Hispania ad me per eruditissimum Patrem *Thomam de Lyon*, summum Theologum & virum πολύγλωσσον ad me transmissum fuisset, ea intentione, ut quid sibi tot, tantique characteres, & figurarum exoticarum exhibitio vellet, exponerem; quod jussum fuerat, præstiti, in qua quidquid Necromanticæ artes reconditum habent, veluti in epitome quadam compilatum inveni. Explicationem hujus vide in *Oedipi tomo II. parte 2. Syntag. de Magia Ægypt.* ubi, quæ *Paracelsus* tantopere nosse appetebat, omnibus DEI timore imbutis, remis velisque, veluti Satanæ retia vitanda admonui.

Campana magica Marchionis de Villena.

...e de- ...ara.

Unum præterire non possum, & est, quod *Paracelsus* Philosophiæ naturalis paulatim limites transgressus, supracitatum *Arnoldum* non degeneris ingenii hominem secutus, arte sua Chymica verum hominem generare se posse jactet. Verum ut quanta impii Alchymistæ contra omnia divina, humanaque Naturæ jura, Satanica machinatione audeant, processum subdo. Sic itaque ait *l. 1. de Nat. rer. Quæstio*, inquit, *fuit, inter nonnullos ex antiquis Philosophis, (quorum tamen præter* Arnoldum, *alium novi neminem) an arte, & natura fieri possit, hominem gigni extra muliebrem uterum, & matricem naturalem? Ad hoc respondeo, quod id Arti Spagyricæ, & Naturæ nullo modo repugnet, imò bene possibile sit; ut autem id fiat, hoc modo procedendum est: Sperma viri per se in cucurbita sigillata putrefiat putrefactione ventris equini, (est hoc vas Chymicis usitatum) per quadraginta dies, aut tam diu, donec incipiat vivere, & moveri, & agitari, quod facilè videri potest: post hoc tempus aliquo modo homini simile erit, attamen pellucidum, & sine corpore; si jam posthac quotidiè arcano sanguinis humani cautè, & prudenter nutriatur, & pascatur,*

Paracelsus arte *Chymica* verum hominem *producere se posse impie præsumit.*

Sect. II. *tur, & per quadraginta septimanas in perpetuo, & æquabili calore ventris equini conservetur; fit ut verus, & vivus infans, habens omnia membra infantis, qui ex muliere natus est, sed longè minor. Hunc nos homunculum vocamus, & is postea eo modo, quo alius infans summa diligentia, & studio educandus est, donec adolescat, & sapere, atque intelligere incipiat. Hoc jam unum ex maximis secretis, quod* DEUS *mortali, & peccatis obnoxio homini patefecit; est enim miraculum, & magnale* DEI, *& arcanum supra omnia arcana, & meritò in secretis servari debet usque ad extrema tempora, quando nihil erit reconditum, sed omnia manifestabuntur.*

Qualitates hominum arte Chymica productorum.

Dicit deinde tales olim fuisse, & etiamnum superesse ex hujusmodi Chymiurgia Satyros, Nymphas, Evestros, Montanos dæmunculos, pygmæos, & gigantes exortos; hi enim homines arte producti, cum ad ætatem virilem pervenerint, in homines evadunt miraculosos, & instrumenta fiunt magnarum rerum, victoriis ingentibus inclyti, & illustres; præterea omnes hi, uti arte obtinent vitam suam, ita omnia quoque Naturæ secreta, & abscondita acquirunt. Valde dubito, ne vel ipse *Paracelsus* ex hisce tam admirandis partubus unus sit, cum enim neminem plura se scivisse, in suo *Paramiro* glorietur; præterea αὐτοδίδακτον à nemine alio suam de abditis Naturæ mysteriis scientiam didicisse pluribus in locis testetur: Dicerem profectò, eum si non ex utero matris, certè vel ex Ephialte quodam, aut Incubo, vel alio horrendo quodam dæmone, veluti ex putrido, & virulento fungo conceptum natumque spurium hoc monstrum prodiisse, Faunorum Nympharumque filium, dæmoni, quàm homini similiorem.

Ex hac stulta Chymiurgia patet, quàm hujus hominis in rebus asserendis, & inconsulta quadam præcipitantia quælibet effutiendi audacia sit, & temeritas in iis rebus inquam, à quibus, non dicam, DEUS, & Natura, sed vel ipsa ratio abhorreat. Quis Medicorum, Anatomicorumque nescit, extra vas muliebre hominem generare tam impossibile esse, quàm impossibile est semen bruti terræ injectum, indè similis speciei brutum educere? quis in vitrea cucurbita *calorem* materno calori prorsus heterogeneum, & naturæ ipsi contrarium assignabit? quis *nutrimentum* per vasa & venas umbilicares proportionatum, quin & *materni seminis* ad formandum fœtum necessariam portionem, per sanguinem humanum, uti ipse præscribit, jam extra venas mortuum, & prorsus inefficacem assignabit? certè id neque Angelo, neque Dæmoni concessum esse, quis non videt? Quis vero Embryoni jam organizato animam rationalem infundet? Anne forsan DEUM Opt. Max. ab hujusmodi Satanicis ministris ad horrendæ genesis concursum sollicitari posse putabis? Sed hoc vel sentire, impium, blasphemum, & atheum esse, quis nescit? Dato

Extra uterum hominem produci nequire rationibus ostenditur.

verò per impossibile, *animam* huic diabolico embryoni infundi, an non sequeretur indè, hujusmodi monstrum humanum, uti à communibus humanæ generationis legibus exemptum est, ita quoque à *peccato originali*, & cæteris humanæ conditionis miseriis peccato subditis immune futurum? quo quid magis impium, & blasphemum dici possit, non video. O Divinæ clementiæ patientiam & longanimitatem, quæ tam monstruosorum hominum portenta non, *Core* & *Abironis* exemplo, subvertat! sed hæc sufficiant ad enormes, & planè prodigiosos Bombastici partus ob oculos veritatis amantis *Lectoris* ponendos. Huic similes sunt illi fratres qui à Rosea cruce nomen habent, impium genus hominum, & diabolico commercio tumidum: cujusmodi fuerunt *Cornelius Agrippa*, omni diabolicarum artium eruditione clarus, quem & à dæmone tandem suffocatum dignas sceleribus pœnas luisse ex vita illius sat superque constat. Talis *Sendivogius*, talis *Robertus de Fluctibus*, talis *Marchio de Villena*, & innumeri alii, quorum piget meminisse, omnes Magi, & Alchymistæ, quorum dogma fuit, licitum esse, à diabolo discere nonnihil, dummodò naturalium rerum scientiam concernat; & hi quidem ab humani generis hoste instructi, *aurum* fecisse dicuntur, & omnia *morborum* genera curasse, sed hoc pacto, ut unum semper ex decem occiderent; horum insana dogmata talia sunt, ut æterno silentio, & tenebris, quam luce digniora sint. Unde eruditus *Conringius* in suo de *Hermetica Medicina* insigni sanè Libro, rectè refert. *Paracelsus quantumcunque acuti fuerit ingenii, tamen non fuit moribus temperatis, quales exigit veritatis palæstra, certè ipsi mores magnum patiuntur Paracelsinæ doctrinæ præjudicium. Ecquid enim ab homine mago, veræ, & solidæ doctrinæ exspectare liceat? Equidem haud negarim, dæmonem homini nonnihil etiam veræ scientiæ inspirare posse; sed hactenus compertum non est, dæmonis auxilio quemquam ita sapuisse, ut non simul in quam plurimos errores sit deductus, patre mendaciorum unam veritatem proditam, mille mendaciis compensante.* Cum itaque talis fuerit *Paracelsus*, quis tantum mendaciorum fabrum unquam aurum confecisse, ne dicam artem novisse sibi persuadere poterit? Non nescio, complures illum habuisse asseclas, & innumeros tractatus de *Aurificio* prodiisse, & quotidie prodire; qui tamen omnes, uti debili, & infirmo eorum, quos allegavimus, doctorum fundamento nituntur; ita quoque quidquid dicant, scribant, jactitent, jurent, perjurent de benedicti, verius, maledicti *Lapidis* structura, nil sanè adducent, quod fidem mereatur. Sed ne cæcus de colore, surdusve de sono, injustè judicare videar, jam tandem, quibus modis tum principes, tum plebejos homines, quibus artibus, qua dexteritate deceperint, & etiamnum decipere non desinant, ut veritas tandem elucescat, aperiamus.

Fratres Roseæ crucis Magi.

Magi.

Dogma fratrum Roseæ crucis.

Hermann. Conringius.

Intentio Authoris in confutanda Alchymia.

CA-

CAPUT VIII.

PSEUDOCHYMICUM,

De dolis, & deceptionibus, modisque, queis Alchymistæ verum Aurum se conficere posse uti olim jactitarunt, ita & hodierno die adhuc jactitare non cessant.

p.VIII. FUsius forsan, quàm par erat, in præcedentibus de solitis in *Arte magna* processibus egimus, & ni fallor ex modo operandi ostendimus fieri non posse ab iis, quod tanta verborum debuccinatione Alchymistæ, ceu infallibile opus, artemque non nisi Angelis forsan, tanquam rerum naturalium præsidibus cognitam deprædicant. Quam enim principiis Naturæ contrarium sit, res inanimatas de specie in species toto cœlo differentes transmutare, vitam dare corporibus mortuis, multiplicare in infinitum, id quod nec ex parte agentis, nec patientis ullam in se vitam vegetativam habet, quis non videt? Diximus quoque fieri non posse, ut ad Naturæ exemplar operantes intentum finem acquirant, siquidem per tot calcinationes, sublimationes, dissolutiones, putrefactiones, fermentationesque, tantum abest, ut unica illa, & tantoperè desiderata *auri forma* exeat, ut potius per tot ignis, aquarumque acutissimarum tormenta, in mille alias formas traducta, tandem tota illa intenta forma pereat, & destruatur. Accedit, quod *graduum calor* incognitus, & rerum adaptandarum combinatio in indivisibili consistat, ad quod attingere humano ingenio denegatum est. Adduximus quoque vel primorum *Alchymistarum contradictiones* ubique passim obvias, quæ luculento sanè testimonio indicant, consistere non posse, quod tot difficultatibus, litibus, diffidiis, jurgiis expositum est, cum veritas una, & simplex sit, quæ semel revelata, nunquam sua destituitur certitudine. Verum cum circa aureum argumentum totius negotii cardo versetur, hominesque naturæ quodam pondere veluti in id, quod ipsos felices efficere, omniumque bonorum possessione beare potest, feruntur, certè mirum non est, artem ex se & sua natura appetibilem tanto studio, tantis laboribus, tam acri conamine quæri, tam anxiè desiderari, tam facilè vulgo credi, eam tandem adhibito studio acquiri posse; sed *amantes sibi somnia fingunt*. Atque hanc unicam causam esse puto; cur, uti hodierna die, ita præteritis sæculis nulla ars hac auriferâ fuerit sollicitius quæsita, nulla ardentius desiderata, nulla tot fallaciis, & imposturis exposita. Diabolo humani generis hoste ut plurimum hujusmodi mortalium moliminibus, dum spe artis ditescere volunt, sese immiscente. Unde in Mundum irrepserunt superstitionum portenta, diabolicæ illusiones, Rerumpubl. damna irreparabilia, Regum, & Principum ruinæ. Unde ut falsitas, & imposturæ solennes hujusmodi homuncionum detegantur, ad divini Numinis gloriam, & totius Reipublicæ literariæ bonum, hoc loco *fraudes*, & *deceptiones*, quibus non solùm Principes, sed & doctos ipsos unà cum plebejis dementare solent, apponendas existimavi.

[Left margin: …pedi-…ta, quo-…us ad scopum …eniant …ymistæ.]

[Right margin: *Intentio Auctoris in detegenda impostura Alchymistarum.*]

Quis non miratur, & attonitus hæret ad stupenda opera, quibus lucri causa *Agyrtæ*, circumforanei, circulatores, funambulones, cæterique hujus farinæ homines dexteritate manuum, corporisque agilitate plebem imperitam circumveniunt? quæ etiamsi vana, futilia, falsa, & deceptoria sint, tantam tamen apud circumfusam hominum multitudinem fidem merentur, ut si non dæmonum præstigiæ, saltem Naturæ miracula videri queant. Aureos montes promittunt, imo arte chymica se mare in aurum, in argentum arenam maris fucato illo suo mercurio conversuros promittunt; & ne fide vacillare videantur, nonnulli tali *sophismate* fidem suam liberant: accipiunt certum quendam *pulverem*, quo tantopere gloriantur, rubrum, vel album, postea simulant certâ summâ pecuniariâ se ad artis complementum indigere, quâ datâ unà cum pulveribus in catinum metallo, quod convertere se dicunt, ad ignem virgâ colurnâ perfectè miscent, & tandem Mercurio superaffuso, totam massam in *aurum* se convertisse ajunt. Massam examini sistunt, quam ubi aureo radiare, vel argenteo colore nitere vident circumstantes, veluti stupidi, & attoniti ad inusitatum rei miraculum hærent; beatos se prædicant, si tanto secreto per breve ditescendi compendium participes esse possent; unde nihil non promittunt, ut secreto potiri queant; potiti spurium auri partum producunt, quod Collybistis ostensum, nil nisi metallum illud ordinarium, tinctura inutili imbutum reperiunt, tantumque auri, quantum pulveris injecti pretium fuerat, extrahunt. *1 Impostura.*

Quidam *pulverem auri*, vel *argenti*, modo quem postea docebimus, indunt baculis fistulosis ligneis, adjuncta pice græca, aut resina Colophonia, ut ad ignis odorem facilè ceræ adinstar, in fluorem resolvatur: Hoc peracto, crucibulo igni apposito, quovis metallo referto, aureum pulverem infundunt, materiam circumagunt, & pulvis fistuloso inditus baculo in fundum abit, naturæ pristinæ restituitur, Mercurius verò in fumum ignis æstu resolutus, reliquis metallis separatis *aurum* in fundo reperiunt, magna stupidorum admiratione. *2 Impostura.*

Non-

3 Impostura. Nonnulli fraudem adornant, *pulveribus aureis* carboni grandiori excavato, aut etiam follium canali inditis; quibus dum metalli spumam se difflare simulant, pulverem aureum mira dexteritate in cucurbitam, in qua liquatur, unà efflant; & hac fallacia finito jam magisterio, auroque extracto, præsentibus infallibilem artis certitudinem persuadent.

4 Impostura. Refert *Jeremias Maderus* in Acromaticis hujus fraudis & desultoriæ artis festivum sanè exemplum; duos ait Chymicos societatem initam pacto firmasse, ut alter Chrysopœiæ certissimam artem se tenere profiteretur: alter verò Rhizotomum ageret, seu Agyrtam empiricum, & inter cætera scobem auri atro infectam colore, pro Lunario pulvere venderet. *Ernestus* Marchio Badensis mirè huic pyrotechniæ deditus erat: hunc ergò prior ille adit, aureos montes pollicitus, atque *divitis atria Crœsi*. Quæruntur omnia, & jam pulchra fraude constitutis omnibus, unam tantum speciem ex iis, quæ intentum effectum præstarent, cui nomen ראש *Resch*, id est, *caput rei*, superesse, hujus autem pulveres facilè apud quemvis pharmacopœum ait inveniri, potissimum apud *Rhizotomum*; ad quem Marchio puerum pulveris emendi causa mittit; alter interim commodo in palatii aditu loco merces suas exposuerat, & ut solet hoc genus hominum, nil sibi deesse stentorea voce prædicabat; adit eum Principis puer, utrum sibi radix *Resch* dicta, esset, interrogat, ille protinus *Resch* de fumosa pyxide depromptam pro I. solido appendit; puer domino coëmptam *Resch* refert radicem in *pulverem* contritam. Impostor eum pulverem mox inspergit hydrargyro, aurumque producit, liquatumque verum aurum deprehenditur. Marchioni res mirè grata, & ipse in Magistrum beneficus, ac gratus non spernenda pecuniæ summa donatum dimittit. Chrysopœiam pergit urgere, & quidem durante *Resch* felicissimo successu, consumpto pulvere undique conquiri jussit aurificam materiam: negabant omnes, quicquam se sive de nomine *Resch*, sive de ejus virtute audivisse, nedum legisse, aut in ullo alio pharmacopolio comperisse. Marchio itaque fraude cognita impostores inquiri jussit, sed frustra: abierant, fugerant, evaserant; unde damno suo doctior didicit, non credendum esse iis, quos non nosset, in arte mille imposturis exposita.

5 Impostura. Variæ impostura. Sunt porrò alii, qui *pulverem aureum* solvunt in aqua usque dum sub colore olei subsistat; postea dicunt, se cum pulvere hoc ligare metallum in aurum convertendum. Alii fingunt extrahere animam ex auro, & argento ope cinabrii, à quo separatus Mercurius, illud restat fixum, cui deinde subdolè miscent aurum, vel argentum, deinde unà simul per Chymicam sublimationem cinnabrium extrahunt, quod in aurum virtute animæ conversum asserunt. Alii dexteritate manuum, quibus abscondunt aureum pulverem, & postea jubent adstantem sibi porrigi nescio quod instrumentum, & interim projiciunt intra crucibulum *mentitum aurum*; quo indè extracto adstantem dementare solent. Sunt etiam qui certa scriniola diversis *pulveribus* unà cum pulvere auri, & argenti mixtis implent, quibus & ad fraudem tegendam exotica herbarum, mineraliumque nomina imponunt: postea adeunt unum ex iis, quem norunt Chymicis deditum, eidem ingens magnæ Artis secretum paucis nummis emendum exponunt, experimento artis aurificæ se veritatem docturos pollicentur, dummodo expensæ in auro conficiendo rependantur; & si veritatem rei non deprehenderit, omnia sua confiscationi se subjecturum promittunt. Jubent itaque emere *pulverem auri*, jam per aquam regiam in substantiam morbidam, & friabilem resolutum: opus auspicantur, & cum admiratione adstantis educunt aurum purissimum. Unde spectator tanti boni acquisitione audacior factus, plus æquo credulus, & simplicioris animi homo, pro arte, quantum velit & libuerit rogat; impostor ait tantum & tantum, acceptaque pecunia se protinus subducit; alter desiderio nimio communicatæ artis percitus, dum pulverem illum exotico quodam, & monstruoso nomine baptizatum, ardentius quærit; nec apud Pharmacopœos, aut Herbarios materiam reperit, tandem se elusum crumena, & nummis vacuum reperit. Alii *vasa aurea*, & *argentea* suscipiunt, & colore cupri, aut ferri tingunt: impositoque iis mercurio, aurum, & argentum separant, & hoc pacto extrahunt id, quod corrosione mercurii ex auro abrasum fuit, pro auro, & argento vendunt, ex cupro, vel ferro eductum. Nonnulli fingunt Mercurii ex plumbo extractionem, & hunc in argentum se fixaturos promittunt; quod uti innumeris modis fictitiis, suppositiisque præstant, ita quoque gravissimum iis, qui talibus nebulonibus fidem adhibent, damnum inferunt.

Didici & egomet non semel hujusmodi tenebrionum insolentiorum audaciam, qui datâ operâ me, quem Naturæ arcanis deditum norant, altissima, magnæ, verius perditæ artis secreta communicaturi conveniebant, hoc tamen pacto, ut ego sumptus in artis specimine faciendo præberem: promisi me facturum, si prius modum, & *rationem* ostenderent, quod quamvis inviti, coacti tamen, modum mihi revelare cœperunt: ego statim fraudem subolfaciens, postquam eos apertæ imposturæ convicissem, tandem ut iis audaciam condonarem, deprecati, paupertate se pressos, similibus vitam sustentare fassi sunt: ego primò egregiè increpitos, deinde quoque aliqua eleemosyna donatos dimisi; monitos tamen, ut meliori arte vitam *Auctor detegit imposturam hujusmodi falsarii.*

Cap. VIII tam tolerent, ne suo tempore hanc temeritatem *aurea reste* suspensi luerent.

Rabbinorum stulta machinamenta.

Missus mihi fuit non ita pridem, libellus Hebraicâ linguâ conscriptus, arcanorum Naturæ, verius mendaciorum, refertissimus, in quo inter alia herba describebatur, *boriza* nomine, quâ metallum quodlibet in aurum converti posse, insulsus ille Rabbinus asserebat. Quoniam verò res digna est, operationem ridiculam jungo, ex qua apparebit, quàm incongruis rebus, hominibus imponere soleant hujus farinæ sycophantæ. Sic autem dicit: בורי׳צא והי׳א עשב שמה לונארי׳א *Boriza & est herba, cui nomen Lunaria.* Sed omissis verbis Hebraicis utpote longioribus, ipsam ponamus interpretationem: Audi itaque & ride *Lector*, stulta promissa. *Hujus herbæ succum mitte in argentum vivum, & fac bullire in hoc succo, & fiet brodium rubrum, ex hoc fac pulverem, qui projectus supra cuprum, id in aurum mutabit, & una uncia hujus pulveris sufficiens est ad centum uncias cupri in aurum convertendas. Nascitur hæc herba ad fontes, & flumina, & in montibus altis,* (ut ego reor verius in Utopia.) *Caulem habet rubrum, & violaceum, & lac habet instar croci* (Chelidoniam ego interpretor). *Accipe succum de hac herba & pone super argentum, & fiet cuprum.* (O grande emolumentum!) *Et si de hac ponas supra plumbum, proveniet aurum: Succus hujus herbæ positus supra ferrum, fiet argentum, & pulvis hujus herbæ positus supra argentum, faciet aurum, & si posueris eum in urina cum spicanardo, & biberis quotidie unam unciam senes in juvenes transmutabit.* Sed stulta hæc machinamenta Cabalistarum, non Philosophis, sed deliris mulierculis confutanda relinquamus.

Innumera hoc loco ex Arabum solennibus fraudibus adducere possem, quæ passim in eorum libris de mineralibus Naturæ reperiuntur, & de aurificio inseruntur. Verùm cum indigna sint, quæ referantur, silentio supprimenda duxi.

CAPUT IX.

Quod dæmon utplurimum se Alchymiæ cultoribus immisceat.

p. IX. VErissimè dixit S. Paulus Epistolâ ad Timoth. c. 6. v. 9. *Qui divites volunt fieri, incidunt in tentationem & laqueum diaboli, & desideria multa inutilia, & nociva, quæ mergunt homines in interitum & perditionem: radix enim omnium malorum cupiditas est, quam quidam appetentes erraverunt à fide, & inseruerunt se doloribus multis.* Ita est.

…nor auri …osque …ines in …itum …t.

Est *divitiarum* immoderata *cupiditas*, rete cacodæmonis, quo magnam humani generis partem, uti olim, ita semper in hunc usque diem in ultimam animarum ruinam, trahere non desinit. Cum nihil in humanis rebus sit, quod majori cum desiderio quæratur, cui majori anxietate incumbatur, quàm thesaurorum divitiarumque accumulationi; harum enim possessione, & injusta usurpatione ad omne vitiorum, scelerumque genus portam apertam fuisse, innumera exempla nos docent: dum divitiis pollentes, quicquid volunt, sive potentiam, sive ambitiosam honorum, dignitatumque acquisitionem, sive vitam mundanam superbiâ tumentem, cæterisque carnis oblectamentis refertam spectes, obtinere possunt. Unde mirum non est, *Alchymiam* unicam tantarum divitiarum fallacissimam pollicitatricem, tanti æstimari, tantopere, tamque anxio studio ab omnibus, cujuscunque tandem conditionis hominibus ambiri.

…ibus …s Satan… …uri cu… …fallat.

Non ignorat humani generis hostis ardentem hanc auri sitim, unde incautos mortales tantò periculosioribus artibus, quantò illæ occultiores sunt, adoritur. Accidit itaque, ut dum nimio desiderio auro inhiant; insuperabilibusque utplurimum difficultatibus, quæ in Arte magna occurrunt, præpediantur, omni spe ad artem perveniendi sublatâ; cum nihilominus inter spem metumque anxii tantopere exoptatæ divitiarum possessioni sollicitius incumbunt, tandem desperatione in transversum acti, vel thesaurorum inventionibus se dedant, vel cacodæmonis magicis artibus advocati in artis perficiendæ opem implorent, & sic tandem pacto obstricti Satanico, in omne impietatis barathrum prolapsi, sine fructu ullo, vitam miserando fine concludant. Multos ego novi hujusmodi illusionibus deceptos, præsertim curiosioris doctrinæ studiosos, qui sine prævio examine, sine luce, inconsulto, ausuque prorsus temerario Alchymiæ vanitatem amplexi, justo DEI judicio, à diabolo decepti, in mille errorum præcipitia illisi perierunt; quàm enim dæmoni cordi sit, homines similibus artibus deditos adoriri, amplissime in *Oedipi Parte I. de Idololatria* demonstravimus. Non enim solummodo dæmones se illis magicarum artium ludibriis, sed & omnibus vanis, & insaniis falsis, uti Astrologiæ, quæ ex hisce originem suam nanciscuntur, divinatoriis & cabalisticis, omnibusque illis speciebus, quæ à μαντεία nomen habent, occultè se miscent, queîs curiosos credulitate nimia circumveniunt, adeò ut qui adversus eorum insidias vigilare negligunt, evanescant in cogitationibus suis, & cum sapientes, & mirabilium operum patratores se credunt, stulti fiant, donec tandem eum, quo proficiunt, magistrum, socium habeant tum impietatis, tum æterni exilii; præsertim Alchymiæ deditos miris modis adoritur, quibus oculorum aciem ita quandoque perstringit humani generis hostis, ut pyrotechniam exercentes aurum, argentumque verum per transmutationem se confecisse jurarint: licet

Sect. II. cet postea cum sæpius etiam magna cura adhibita idem opus tentassent, nunquam tamen successum ullum se reperire potuisse, testati sunt. Innumera hujus rei passim leguntur apud Auctores: *Delrium, Pererium, Quibertum, Hogelandum*, quos *Lector* adeat.

Delrius, Pererius, &c.

Ego hoc loco tantum narrabo, quid oretenus mihi à viro Chymicæ artis peritissimo, cujus nomen consultò reticeo, simili illusione à dæmone decepto, relatum fuit. Audierat is de meis circa hoc studium experimentis; unde me convenit, rogans, *quid de magnæ artis mysteriis sentirem*: ego ultro citroque argumentum discutiens tandem conclusi, *magnæ artis mysterium, uti & Lapidis, meras speculationes metaphysicas esse, & allegoricos illos sensus, quos tum Arabes Alchymistæ, tum Latini hujus artis primipili, sub tantis rerum similitudinibus, & ænigmatis occultarent, tales esse, ut cuilibet res facilè accommodari queant, uti in* Hieroglyphica Ægyptiorum Alchymia *fuse deduxeram*. Respondit; *bene dixisti* Pater. *Audi quid mihi acciderit: Ego à puero in hoc studii genus pronus, complures annos cum in eo, sine ullo profectu consumpsissem, & quodam die intento ab Alchymistis scopo, id est, Lapidi conficiendo totus incumberem, & arcanum me penetrasse, planè mihi persuaderem, convenit me vir quidam antehac ignotus, ac humanissimis verbis salute imprecata rogavit, quidnam agerem, & cui rei tanta sollicitudine incumberem? primò quidem cum respondere morarer, ait; video ex Chymicis tuis vasis, & materierum congerie te magnum quid in arte Chymica moliri; sed quod intendis, minimè te consecuturum crede. Ego respondi, si tu aliquid melius nôris, id me doceas velim: dixit obsequar voluntati tuæ perlibenter; sede itaque, & scribe veram procedendi methodum. Ego statim arrepto calamo dictantis verba in duodecim puncta divisa, excepi, exceptâ methodo ait, jam ea in praxin te operante, eo prorsus ordine, & juxta præceptorum præscriptionem, redigamus. Quo peracto, jubente magistro exemi ex vase chymico materiam instar olei relucentem, & superaffuso liquore mox congelatam massam reperi, quæ in pulverem redacta, & supra 300 libras hydrargyri projecta, illud in obryzum & nobilissimum aurum, multò naturali excellentius, nobiliusque convertit, quod apud Aurifices optimi, & perfectissimi auri examen subiret; Ego ad inusitatæ rei eventum attonitus, vix me ipsum præ gaudio capiebam: Jam in redivivum* Crœsum *me evasisse, & totius Mundi divitias me obtinuisse, credebam; quas autem gratiarum actiones tam liberali magistro rependerim; tu mi pater, melius concipere poteris, quam ego multis verbis explicare; & cum rogarem, undenam esset, & ubinam tam divinum secretum didicisset? Respondit se* Mundum peragrare, *nullius aut ope, aut opibus indigere, amicis suis in desperato artis magnæ exercitio, inutili labore se fatigantibus subinde ad prosequendum studium, de arte sua nonnihil liberali manu communicare, & hisce dictis hospitio, quod humaniter obtuleram, recusato, ad publicum divertit: postero die summo mane, noctem enim in perpetuis vigiliis præ nimio adeptæ artis gaudio transegeram, munifico benefactori iteratas gratias acturus, ad hospitium me confero; quæro hospitem, sed nullum ea nocte hospitem se habuisse dicit Hospitii præses: omnia hospitia urbis accedo, qui de eo, qui quærebatur, nil se audisse dicunt: Omnes domus celebriores, in quibus eum pernoctasse suspicari poteram, examino, sed frustra: evanuerat, abierat, evaserat, summo meo dolore: Sperabam enim multò plura ab eo me accepturum hujus artis arcana. Domum itaque reversus, sine mora ad novæ adeptæ artis specimen juxta præcisum præceptorum, quæ dictaverat, tenorem edendum me accingo, & operatione peracta, nullum rei successum reperio, & quia credebam, hunc errorem contigisse vel ex inadvertentia mea, vel ex omissione aliqua rerum ingredientium, repetii operationem eâ diligentiâ, quâ major fieri non poterat; sed rursus spe mea fraudatus, iterum, iterumque operationem inchoabam tot, tantisque expensis, ut omne illud aurum in prima projectione acquisitum expenderim: & uti spes auri, mirum in modum me reddebat inquietum, ita quoque opus reiterando tot expensas faciebam, ut res penè me in desperationem redigeret. Et cum animi mei afflictionem Religioso cuidam & docto, & pio viro aperuissem, ille statim subjunxit: non vides, domine, hanc apertissimam esse diaboli, qui tibi sub specie hominis apparuerit, illusionem? & ut te ad prosecutionem operis excitaret, primo auro aliunde accepto solita sua fraude tibi illusit, ut deinde te opus inutili labore prosecuturum tandem vel ad pacti alicujus consensum alliceret, aut etiam tandem omnibus bonis consumptis, te ad desperationem adduceret, atque indè animæ, corporisque tui prædâ potiretur. Ego sane adhæc exhorrui, atque ex iis, quæ hospes ille peregrinus coram, mihi retulerat verbis, hunc alium esse non potuisse, quam Satanam cognovi. Unde statim pœnitentiâ præteritæ vitæ ductus, domum reversus, omnes discussi fornaculas, vasa iniquitatis Chymicæ confregi, libros quoque ea de re conscriptos, quos possidebam, Vulcano tradidi, totumque ab ea die me magis proficuis, utilioribusque studiis addixi. Sit* DEUS *in æternum benedictus, qui à tantis periculis me pro sua infinita misericordia liberavit.* Hanc historiam veridicam hîc apponere volui, ut ex illa pateat, quantopere dæmon hominibus auri cupidis studeat illudere, quot, quantisque modis in suas casses, tum præstigiis, tum mille artium technis attrahere satagat. Qui plura hujusmodi desiderat, legat *Hogelandæi* similia experti de vanitate Alchymiæ commentarios, aliosque Auctores, quos supra allegavi.

Mirum exemplum viri à dæmone illusi.

Fraus Satanæ detegitur.

Hogeland.

CA-

SECTIO III.

DE ALCHYMIA SOPHISTICA,

ID EST,

De illa Alchymia, quæ Aurum, & Argentum, cupro, plumbo, stanno jungens, indè aurum magno augmento conflat.

CAPUT I.

De variis variorum Sophisticis operationibus falsis, & illicitis.

o. I. TAnta nonnulli Mortalium astutia, & calliditate, tanta ad astus tegendos loquacitate, & facundia à natura præditi sunt, ut tantum non quidlibet pro quolibet, non dicam, imperitiori plebi, sed & vel ipsis Principibus vendant, dum experimenta tam abdito dolo adornata exhibent, ut vix in eorum præsentia quispiam sive Philosophus, sive Theologus hiscere audeat: adstantes verò rerum mirabilium exhibitione adeò consternuntur, tam altam de rerum peractarum veritate fidem concipiunt, animoque imprimunt, ut nullo argumentorum pondere, nulla rationum firmitudine ab ea avelli posse videantur. Si quis fortè nonnullius fallaciæ sub experimento latentis impostorem insimulare velit, statim se opponunt, his, & similibus verbis: Quicquid dicant Philosophi, iis sanè contra sensatam *experientiam* subscribere non possum, nec volo: oculis meis vidi, manibus contrectavi, rem omni exceptione majorem: frustra cerebrum fatigatis in iis rebus refutandis, quas non possumus non veras credere. Hi sanè nesciunt, idem iis contingere, quod cani *Æsopico*, qui frustum carnis dum juxta flumen comederet, videns in aqua relucentem canis figuram, qui majus carnis frustum rictui insertum habere videbatur, dimisso minori, majus sectabatur in aqua, & sic utrumque perdidit.

tinacia undam npostu- eden-

Magna sane res, & valde sagacis ingenii, res similes, falsasque à veris discernere, ut proinde non valeat illud *oculis propriis vidi*, cum dici vix possit, quot modis homo decipi queat, quàm facile phantasia decepta aliud se videre, aut sentire, quàm revera sit, sibi persuadeat.

ma 1. Unde mirum non est, reperiri nonnullos Pseudochymicos, homines ad omne fraudis genus fictos, factosque, qui exigua fictitii *pulveris* portione ad ignem, exiguo temporis spatio, plumbum, stannum, cuprum, ferrum, mercurium in purissimum *aurum, argentum*que præsumptuosius convertere se posse pollicentur; præsentibus ad tantum arcanum veluti stupefactis, & attonitis; quod tamen sapientibus, natura dictante, prorsus ἄλογον, & omni ratione carens videtur: & quamvis nil notius sit, quam quod ad ignem cupellæ, ut vocant, omnia reliqua metalla ab auro, & argento separentur: nesciunt tamen hoc fieri posse ab illo pulvere, quam *animam auri* perperam dicunt: ajunt enim arte Chymica unam auri unciam se reducere ad duodecim granorum quantitatem, unum verò ex iis granis supra unciam cujuscunque tandem metalli projectum, iis corpus dare, & proinde in aurum convertere: cum, uti nugantur, hoc granum nil aliud, quam ipsam auri animam dicant.

Quis jam hîc Philosophiæ naturalis adeò expers est, qui nescit, *materiam formam quamcunque recipere non posse*, nisi apta sit & convenientem habeat dispositionem ad talem, & talem formam recipiendam. Si enim natura non habebat virtutem sufficientem, dum generabat cuprum, ferrum, plumbum, & mercurium ad auri formam ei introducendam, quomodo forma seu anima auri (quæ tamen forma à corpore separata dici non potest, nisi pueriliter in Philosophia nugari velimus,) pulvis, inquam, ille, quam *animam* dicunt *auri*, animam, inquam, oppidò corpulentam, quomodo in metalla deserto subjecto proprio, in plumbum, stannum, ferrum, cuprum, quorum jam unumquodque sua propria forma constitutum est, introduci queat, quis talem Philosophiam concipiat? an non jam duæ formæ erunt in uno & eodem subjecto? quod absurdum si negent, dicant quæso, quidnam de anima plumbi factum sit? forsan annihilatam esse dices; sed ne supinam ignorantiam reveles, vide quid dicas. Si autem forma in pulvere subjectata separata fuit, anne subjectum sine forma subsistere posse existimabis? Sed & hoc æquale priori absurdum est. Vides igitur, quam stolidè philosophentur ii, qui talia ex asinina quadam ignorantia fieri posse, imperitis persuadere contendunt.

Auri anima quid?

Hic itaque *pulvis*, quem illi *animam* dicunt, cujuscunque tandem metalli in aurum transmutatricem, anima auri nequaquam dici potest, sed est *aurum verum*, & naturale, virtute aquarum fortium, aut mercurii rosiva virtute in pulverem versum, compositum perfectum, materia & forma constans. Si enim pulvis talis in metallum quodpiam projectus, illud in aurum convertet vi animæ, certè non est ratio, cur pulvis ex absinthio verbi gratia confectus, & supra aridum, mortuumque absinthii caulem projectus, non pari ratione id in herbam resuscitet,

quod

Sect. III. quod idem de pulvere ex animali combusto facto, & in cadaver ejusdem, aut alterius animalis conjecto, dicendum est, indè enim animal resurgere, non esset nisi hominis oppidò stolidi credere. Cum itaque *motus*, Philosopho teste, sit *vita cunctis existentibus per naturam*; qui fieri potest, ut quod animam non habet, uti sunt metalla, vitam tamen dare possit? ô summam mortalium cæcitatem! ut astuto aliquo *Agyrtæ*, & *Ardelioni*, qui uti præter garrulam loquacitatem nullâ rerum scientiâ pollet, ita fucos dolosque alto corde evomit, & talibus tamen tanta non dicam à plebe, sed vel ab ipsis Principibus fides habeatur, ita ut apud eos veluti quoddam Apollinis oraculum non solum æstimentur, sed & tantum non adorentur. Sed progrediamur ad alia Sophismata.

Sophisma 2. Sunt quidam, qui se jactitant, augmentum ad aurum possidere, quod viginti quinque, aut etiam quinquaginta pro centum præbet. Dico, id quod promittunt, aurum verum non esse, cum illud ignis ope per cæmentationem separetur ab iis, quibus junctum fuerat: quod de auro vero dici non potest. Est itaque *tinctura* solummodo quædam, quæ ad apparentiam externam aureo splendore ita perstringit oculos, ut etiam Monetarii illo colore decipiantur: cujusmodi quoque nonnulli faciunt cum certis menstruis aquæ vitæ, tutia, sublimato, quæ soluta auro & ære usto, in aquis fortibus, aurum augmentare videntur; ajuntque illud pro puro auro absque scrupulo conscientiæ se divendere posse, eò quod à Principe jam, ceu verum aurum approbatum sit, in quo tamen valde hallucinantur, uti in sequentibus ostendemus. Faciunt enim tales idem, quod in Apologo Lupus, cui sub conscientia impositum fuerat, ne plus animalium pro quotidiano suo victu occideret, quàm sex libras carnes eorum penderent; ille verò vaccam cum vitulo obvio videns, utrumque invasit occiditque, in conscientia judicans, vaccam non nisi quatuor, vitulum verò non nisi duas libras carnium pendere, quæ sex libras conficiunt ei pro victu constitutas.

Patet itaque, insigni errore involvi, qui putant, augmentari aurum posse cum illo, quod aurum non est, & quamvis dicant, illud à *Monetariis* & Collybistis approbari; Dico, id evenire ex Monetariorum sive negligentia, sive ignorantia. Negligentia arguitur ex eo, quod aurum hoc sophisticum laboris vitandi gratia, nulla adhibita solita cæmentatione, vel ut vocant, cupellatione; per res obvias tantum, & vulgò notas, exiguique laboris, superficietenus examinare solent. Ignorantiam verò monstrant, quod uti officium illud certa pecuniæ summa coëmerunt, aut etiam favore principum ad istiusmodi tanti momenti officium promoti sunt, ita quoque, cum ne prima quidem Metallurgicæ artis principia teneant, modum, & rationem probandi, examinandi, & judicium solidum de auri, & argenti bonitate ferre nesciunt; unde innumera in Rempubl. detrimenta emergunt, pluribusque ad similes fraudes dolosque, porta ad omnem licentiam aperitur.

Sunt alii, qui *duo* diversi generis *secreta* se possidere jactant, quæ, dicunt, totus mundus pro veris auri & argenti transmutativis non potest non acceptare. Quorum *prius* est: Accipiunt aurum & argentum æquali portione ad cupellam probè prius experta, deinde de tutia, croco Martis, croco Veneris, de singulis quatuor accipiunt uncias. & de oleo vitrioli uncias 7. quibus intra vesicam positis paulatim dicta specierum mistura incorporatur. Hoc peracto, relinquitur vesica in fimo equino per quindecim dies, & digestione peracta, eximitur tota mistura, & in cineribus calidis exsiccatur in pulverem, cujus quarta pars supra unam argenti projecta, mutat id in aurum 24, uti vocant, carattarum. *Alterum* ita sese habet. Accipiunt aurum, & argentum, in scobem prius limata, & dum funduntur, iis tantum ex tutia, & sublimato jungunt, quantum aurum & argentum, unà cum ingredientibus ponderant; deinde contrita, & quam optimè molita ponunt in vase sublimatorio, & sublimatione peracta restat in fundo massa, quæ cupellæ commissa, aurum separat octodecim caratt. Hoc est arcanum, quod multi magni æstimant. Ego tamen ritè omnia examinando, quid crocus vegetabilis, improportionatus, ad tincturam essentialem, faciat nescio; cum tutia, crocus Martis, & Veneris ad tincturam sufficiant: Si verò in hoc magisterium Sol, & Luna ingrediuntur, non video, quomodo tutia, ferrum, cuprum, auro aliquid præter tincturam addere queant: etsi enim in unam auream massam coalescant, tota tamen aurum purum non est, sed apparens; cum beneficio cupellæ omnia apposita metalla ab auro separari queant, nil itaque utilitatis in hujusmodi secretis latet, nisi quod aurum, & argentum, quod posuerunt, id ipsum recipiant; & ad minimum, uti malleo facilè cedit, ita quoque usum aliquem in supellectile concinnanda habere potest. Sophisma 3.

Sunt præterea, qui dicunt: Novi ego concinnare tincturam pro argento, quo augere possum aurum ad triplum beneficio *pulveris* confecti de cupro folioso, mercurio, & cinnabari, quæ calcinata per aquam ex vitriolo, & salenitro anaticè compositam, ad primam circulationem, & deinde per ignem fusionis, addendo hisce duas partes auri, & argenti cupellati: possum & facere cinnabrium ita fixum, ut argentum in aurum tingat optimum, sic autem procedo: *Cinnabrium aquis fortibus impositum macero 24 horis, deinde aquam exiccatam aqua salsa submergo, deinde aqua dulci detraho salsuginosum in dulcedinem,* Sophisma 4.

&

Cap. I. *& cum pulvere remanenti facio stratum supra stratum, & cæmentatum tandem in aurum optimum, & purissimum fundo.* Ego verò examinando hunc processum, non invenio, quomodo ex cinnabrio fixo aurum tantæ puritatis emanare queat, cum illud dare non possit, quod non habet. Si verò dicas, illud à natura accretum tenere aurum: & ita res sese habet, dico pulverem aureum admixtum unà cum accreto cinnabrii auro, tantum, quantum primò positum fuerat, prodere, etsi paulò purius: nec in hac operatione quicquam utilitatis video, nisi labores, & expensas inutiles. Scio quidem cinnabrium argento vivo turgere, sed id in aurum quacunque præparatione converti posse, nunquam nec vidi, nec audivi, nisi forsan hydrargyron cinnabari veluti materiei minerali inexistens in aurum tingatur, quæ mera vanitas est.

Sophisma 5. Alius quidem sic ait. Possum & ego facere aurum reale, cujus signum est, quod in aqua forti restat quartatum cum argento, & aliud non requirunt Monetarii, & Collybistæ. Sic autem procedo: *Accipio quantum satis est, æris aut cupri foliosi, & tantundem argenti cupellati, quæ mista simul funduntur, in virgas tenues diducuntur; postea sumo sulphur fusum, intra quod virgas prius sulphure imbutas pono, carbonibusque accensis urgeo, usque dum totum sulphur combustum sit, & hoc toties facio, donec virgæ totæ in squamas abeant; deinde squamatam massam cupellæ committo, & remanebit aliquantum minus, quam prius fuerit argentum; deinde ex argento hoc fiunt unciales virgæ, & imponuntur lateribus crudis, & adhuc lutosis, ita tamen, ut infra, & supra habeant stratum ex sale præparato; & hoc peracto ponuntur intra fornacem, & ubi cocti fuerint, & virgæ videbuntur esse Leonini coloris: eas in aquis fortibus pones, & habebis pro omni uncia unam drachmam auri purissimi 24 caratt.* Experientia quidem sibi constat. Sed ego dico, hanc auri drachmam non ex transmutatione cupri, aut argenti in aurum, sed drachmam illam auri tum ex argento, quod aliquâ auri portiunculâ nunquam caret, aut etiam forsan ex cupro extractam, & potenti igne separatam fuisse.

Sophisma 6. Alius nonnemo jactitando se dicit: Ego novi modum Argentum faciendi absque tanto labore. Si quæres, quomodo? Dicit, Accipio *Arsenicum* involutum linteo, quas *pezzas* vocant, & communi oleo coquo, coctum sæpius sublimo, & fiet ceræ adinstar fusibile, cujus quintam partem projicio supra cuprum, illudque in candidum tinget sex legarum, si verò pono unam partem argenti cupellati, id sustinebit examen argenti, sex, ut vocant, legarum. Quod idem habebo, si accipiam duas partes argenti, unam cupri, & unam antimonii, hæc fusa dabunt argento vero haud absimilem massam. Ego sanè novi idem fieri, si accipias ferrum, illudque ex sulphure molle reddideris, hoc si cupro seu Veneri miscueris, dum igne fluunt, se invicem ex naturali quadam sympathia, qua Mars Venerem deperit, protinus amplexabuntur. Hæc verò si argento miscueris, ac cupellæ commiseris, cuprum separabitur, & restabit argenteo-ferrea massa. Sed quis hoc argentum verum esse dicet; cum aqua forti à ferro separatum, argentum solum id quod positum fuerat, remaneat.

Porrò non desunt, qui impudenter se jactitent, sicuti me cum similibus discurrentem audiisse memini. Ego modum novi, faciendi *mineram argenti*, & alteram *auri*, ex quibus tantum capio, quantum ad multos sustentandos sufficit. Sic autem procedunt tales: Accipiunt quatuor uncias Mercurii Lunaris & 32 argenti Cupellati, ex quibus extrahere se dicunt pro singulis unciis, drachmam unam; hoc peracto, accipiunt argentum cupellatum in scobem limâ prius redactum, cui addunt unam unciam salis communis, quibus sublimatis, ac probè omnibus in pulverem redactis, ponunt in crucibulo supra carbones succensos, & statim fluet, & intra exiguum tempus intra crucibulum videbitur circulus, & in fundo massa ex Mercurio, quæ eximitur, & reliquum est argentum cum sale ammoniaco & sublimato. Mercurium quem exemisti serva, est enim magni pretii ad multiplicationem. Sic autem age: Sophisma 7.

Accipe ex hoc Mercurio 4 uncias, & unam de argento limato, quæ vesicæ indita vitreæ per duos menses fornaculæ imponantur urgeanturque, uno singulis septimanis ignis acuto gradu; deinde mistura projecta seu præcipitata in colorem Leoninum transmutabitur, & est illa tantopere desiderata medicina ad multiplicandam mineram. Sic porro multiplicationem institues: Dictæ medicinæ singulis quatuor unciis appone unam unciam Argenti cupellati, & quinque uncias Mercurii vulgaris, & in simili vase vitreo posita committantur igni menstruo spatio, & reperies talis medicinæ unam partem conversam in argentum, vel aurum, si unam auri unciam medicinæ addideris. Atque hoc est *secretum*, quod aliqui dicunt, se obtinuisse, nescio à quo Medico, seu Secretario Magni Turcarum Imperatoris, aut etiam Soldani Persarum in Utopia forsan nato, dum iis in partibus dura servitute premerentur. Sed qui *sophisticum* hoc machinamentum cupellæ commiserit, is statim mercurium in fumum abiisse, scorias verò minerales in fundo separatas, & argenti tantum, quantum imposuerant, reperiet, quamvis prius unà cum scoriis mistum, integram argenti massam exprimeret.

Alius mihi transmutationem metallorum neganti veritatem rei hoc *magisterio* persuadere conatus est: Ego accipio pulverem, videlicet medicinam, quæ super 22 Mercurii partes projecta, eum in aurum vel argentum convertit secundum quod medicina ex auro Varia aliorum Sophismata.

Sect.III. aut argento præparatur. Sic autem procedo: Duplicem aquam præparo, unam ex duabus partibus sublimati, alteram ex antimonio, deinde extraho oleum ex duabus partibus antimonii, & ex una sublimati, præparati tamen sine alumine, & sine ullo arsenico, tantummodo cum sale & vitriolo in pulverem redigo. Hæc pono intra retortam bene lutatam, clausamque emplastro ex calce & albugine ovi confecto, deindè distillantur, quæ ex crassa & nigra materia post sæpius iteratam cohobationem, tandem in subtilissimum clarissimumque liquorem abibunt; rursum aqua mercurialis septies rectificetur, & toties, quoties rectificatio fit, sextam olei Antimonii partem superaffunde, deinde divido totum mixtum in duas partes, in una argento, in altera auro posito foliato, quæ clauso vase intra breve tempus in fluorem abibunt, adinstar pinguedinis liquefactæ: Hæc duo vasa intra certum quoddam receptaculum undique clausum, lampadis bimestri calore, lychno semper aucto digerantur, & intra prius vasculum medicinam atram, in altero albam reperies. Atque hæc est medicina, quæ projecta supra Mercurium, in aurum vel argentum eum convertit, (utique haud aliud, quam quod prius impositum erat).

Dic rogo bone vir, quid faciunt in hoc *magisterio* Sublimatum, oleum Antimonii, Sal, Vitriolum? cum pulvis aureus & argenteus, & ultra alia quantitas auri & argenti, oleo & aquæ mercuriali imposita, totum illud aurum & argentum tibi restituant, quod posueras? Quid rogo in dictis salibus concipi potest, quod ullum auri effectum præstare possit? Novi enim hosce sales ad nihil aliud prodesse, nisi ad dissolutionem, depurationemque auri, & argenti. Indè verò medicinam parari posse multiplicativam auri & argenti per projectionem factam, prorsus nego; estq; mera & vanissima persuasio eorum, qui non nisi aurum sitiunt & somniant; certè hujusmodi medicinam, quam & tincturam vocant, tantum in sua supra materiam projectione facta, posse existimo; quantum si una gutta aquæ projiceretur supra unam vini mensuram: quo facto, quid aliud ex hac projectione, nisi idem vinum, sine ulla vini in aquam transmutatione emergeret?

Experimentum. Sed ad hæc summa pertinacia respondit; Tu mi *Pater*, negas veram & realem transmutationem jam tibi monstratam; Sed ut clarius eam tibi demonstrem, accipe sequens *experimentum.* Cape cinnabrium pulverizatum, & fiant orbiculi subacti albugine ovi, deinde in pulverem redigantur argentum, vel aurum, & fiat stratum de dictis orbiculis cinnabrii, & unum de metallis, alternatim stratificando unum super alterum, ponantur in cæmento 24 horis, igne non fusibili, deinde exime materiam, quam vasi cæmentatorio imponens, & cinnabrium in illud metallum, quod stratificatum fuerat, cum cinnabrio conversum reperies. *Exper.*

O pulchrum experimentum! Quod si verum esset, quàm exiguo tempore, & tanta facilitate plures divites fierent, potissimum si stratificatio super aurum, vel argentum fieret. Sed *experimento* mihi constitit, alium quempiam pseudochymicum tali secreto argentum confecisse, at postquam rite examinatum fuit, tanquam falsarium accusatum, pecuniam, qua dictum argentum vendiderat, non sine carceris, & capitis periculo restituere coactum fuisse. An nesciunt hujus farinæ Chymici, unumquodque differentium specie metallorum habere suam propriam formam substantialem, & unam solam formam accidentalem, quæ dat tincturam talis, vel talis coloris, quæ etsi incorporata humido radicali talis, & talis metalli, in hunc, vel illum colorem mutent, aureum, argenteum, cupreum, stanneum; illa tamen non adeò intime metallorum penetrant substantiam, quin separari queant.

Post hunc alius sese obtulit, qui transmutationem veram demonstrari posse ajebat ex eo, quod ferrum in cuprum perfectum mutaretur hoc experimento. Laminæ ferreæ, subtiles, & tenues imponantur aquæ vitriolatæ, & statim reperies quod ex naturali sympathia cuprea materia adhærens ferro, post se cuprum relinquet. Verùm cum illi contrarium ipso experimento sumpto ostendissem, & hanc *veram transmutationem* minime dici posse & debere monstrassem, sed & resolutionem solummodo ferri in scoriam, & corpusculorum cupreorum in aqua vitriolata (sparsim prius existentium, jam ferri attractu congregatorum unionem quæ deinde fusa cuprum reddant. Hæc inquam cum demonstrassem, obmutuit sive pudore, sive suamet ignorantia convictus. *Sophisma.*

Simile experimentum admiratione dignissimum appono. Si *capilli*, sive rasura capillorum, in ferreo vase coquantur, usque dum sub forma glutinis compareant, deindè vas fortiori igne urgeatur, fiet, ut si alios capillos huic brodio glutinoso immiseris, illi cupreis spiritibus in vase latentibus adeò imbuantur, ut *fila* purissimi *cupri* videantur, neque quispiam sibi persuadere possit, capillos esse, quæ tanto splendore radiant. Idem fiet, si *ferrum* sulphure cæmentatum, & friabilitatem quandam nactum combusti vitri pulvere inspergatur, hoc enim cum purum ferrum fit, *cuprum* tamen apparebit. Quomodo verò experiri possis, *quantum cupri, vitriolo* aut vitriolatæ aquæ *insit*, ita age. Vitriolum coquatur aqua usque dum totum solvatur in liquorem; liquor hic projiciatur supra mercurium, & ubi reliqueris aliquantisper ita permanere, posteà posito liquore intra retortam igne dato distilla, & evanescente mercurio, cuprum remanebit in fundo, quod ponderatum, in aqua cupri fuerit, *Experimentum.* *Experimentum, quantum aqua vitriolatæ cupri insit.*

fuerit, cognoſces; & hoc pacto poteris facilè reperire, qualecunque tandem *metallum* fuerit, *quantum auri, & argenti* in ſe *contineat*. Quæ experientiæ non monſtrant tranſmutationem, ſed ſolummodò *immutationem*, ſive unius ab altero ſeparationem, uti in præcedentibus variis exemplis oſtendimus.

CAPUT II.

De licito, vel illicito Chymicorum Aurificio, quod per appoſitionem *vocant, ſive quo pars ad partem, id eſt, auro metallum quodlibet junctum, illud multiplicet.*

Notandum primò, *Aurum* purum, *obryzum*, & naturale, communi Chryſurgorum ſententia, gradum illum bonitatis obtinere, quam periti artis vocant 24 carattarum. Eſt autem *caratta* ponderis genus tribus granis, & conſequenter 24 carattæ, 72 granis conſtans. *Granum* Græcis σιτάριον, minimum ponderum eſt, quorum ſexaginta unam drachmam conſtituunt. *Obolus* pendet grana decem, ſeu ſcrupuli dimidium. *Scrupulus* pendet obolos duos, ſeu grana 20. *Drachma* pendet grana 60, ſeu ſcrupulos tres, & eſt ⅛ unciæ. *Uncia* duodecimam partem libræ conſtituit, & conſtat octo drachmis. *Libra*, ſeu λίτρα duplex eſt, Civilis & Medicinalis: hæc 12, illa 16 uncias pendet. *Marca* continet uncias octo, ſeu ſedecim lotones, & his utuntur Aurifices. Hiſce præmiſſis jam opus aggrediamur.

Dicimus itaque, Artem Alchymiſtarum ſubinde licitam eſſe, dummodo aurum quod producit, 22 carattis non inferius ſit. Eſtque duplex; Monetaria, quam & Collybiſticam & vulgò *Legam* vocant; altera Alchymica dicitur, quæ per additionem, ut vocant, alterius metalli ad aurum vel argentum factam, aurum multiplicat. Utraque licita eſt, ſi intra terminos ſuos conſtiterit. Monetaria pro monetarum cuſione, utplurimum auro, vel argento addit aliud metalli genus, uti æs, ſive cuprum, quam *Legam* vocant; quæ tamen uti diximus 22 carattis non inferior ſit, ſicuti & altera Alchymica, quamvis hæc in uſum monetarium non facilè aſſumi poſſit, ſed in utenſilia ſolummodò, & aureæ, argenteæque ſupellectilis apparatum. Monetaria tamen pro libitu Principis, quacunque lega pecuniam cuſam parvam in proprio quidem principatu, non tamen extra eum diſtrahere poteſt. Sed cum hæc vulgò nota ſint, iis non immorabimur, ſed hoc loco ſolum modo examinabimus *Alchymicam artem, ut rum additione* aliorum metallorum, mineraliumque *verum* & purum *aurum*, *utrum miſtum* tantùm *produci poſſit?* Quod ut majori cum methodo fiat, primò nonnulla ſupponenda ſunt.

Supponitur primò, *non eſſe ullum metallum*, aut minerale, *cui non aliquid auri, argentive admixtum* ſit, in uno quidem plus, in alio minus: quod tum primum infallibile ſmicroſcopii experimentum docuit. In mineralibus enim, metalliſque ſive perfectis, ſive imperfectis in pollinem contritis, mox ubi ſmicroſcopio applicato diſpeximus, ſemper nonnulla auri, argentique grana deprehendimus; quemadmodum nos in auro, argentoque nonnulla ex aliis metallis imperfectis commixta invenimus; ut proinde inde cognôrim, *nullum tam eſſe perfectum metallum, quod non cæterorum quoque miſcellam quandam adjunctam habeat*, quæ quidem miſcella inde originem ſuam traxiſſe videtur, quod in mineris auro, vel argento refertis, ſemper heterogeneas, ſive mineralium, ſive imperfectorum metallorum glebas adjunctas reperias, quemadmodum ſupra in *Sectione de Metallurgia* fuſe oſtendimus; unde fit, ut alterutra diverſarum glebarum, quamvis vix niſi oculis armatis perceptibili commixtione metalla coaleſcant.

Secundò. Idem in diverſis ſalium, ſive ſuccorum ſpeciebus, præſertim *vitriolo* concreto, ſive in liquorem ſoluto reperimus: Cum enim aqua vitrioli ex pyritis minera, quam tranſit, continuò minima quædam tum pyritis, tum ei commixti auri corpuſcula abradat, hinc accidit, quod eam, dum confuſè, & ſparſim per aquam ſine unione diſſipantur, mox alio metallo ei juncto præſertim ſympathico, id confluxu quodam magnetico appetant, & ab eo attracta uniantur, quæ tum primùm manifeſta fiunt, ubi ſive cupellæ, ſive cæmento commiſſa fuerint.

Tertiò. hoc idem in Antimonio, Marchaſitis, Magneſia, Tutiis, Cadmiis, Arſenico, Auripigmento, Ochra, ſimilibuſque videre eſt, quæ ſemper nonnihil *auri*, ſive *argenti* admixtum habere, is ſolus negaverit, qui ejus rei Smicroſcopii uſu experimentum non ſumpſerit; unde mirum non eſt, vehementer Alchymiſtas decipi, dum in aurum id ſe tranſmutaſſe putant, quod primò iis inextiterat, quæ in *ſequentibus* amplius deducemus.

Sed experimentis jam noſtram doctrinam confirmemus. Accidit in noſtro collegii Romani Pharmacopolio, ut dum in crucibulo tartarum igne reverberii calcinaremus, ea calcinatione peracta *in fundo crucibuli aureum globulum*, piſi magnitudine reperiremus: de quo mox variæ præſentium natæ controverſiæ, nonnullis ex tartaro id extractum opinantibus; quibuſdam ex aliis tartaro admiſtis rebus defluxiſſe ſentientibus. Ego quod erat, ſuſpicatus, aurum ex crucibuli materia, vehementiâ ignis colliquatum fuiſſe aſſerebam: Annuit meæ opinioni

Marginalia: Cap. I. — Cap. II. — Ponderum mineralium ... or. — ...rum ...um ...nam? — ...e me... aliquid auri ... argenti ... et. — *Vitriolum auri nonnihil adjunctum habet.* — *Antimonium, Marchaſita, &c. aurum tenent.* — *Aurum in ipſa materia ex qua crucibula facta ſunt.*

Sect. III. nioni Excellentissimus *Jordanus*, Dux Braccianensis Chymiæ peritissimus tum forte præsens, qui & asseveravit, hujusmodi *crucibulum* fieri solere Bassanellæ ex terra quadam aureis ramentis perfœcunda, quæ crucibulis insensibiliter mista, deinde vehementiori igne sollicitata, liquefactaque in forma globulorum mercurii in crucibuli fundo collecta reperiatur; idemque contigisse aliis tum aurifabris, tum pharmacopœis. Tartaro verò, eò quod ex vegetabili natura originem suam trahat, aurum, sive quodcunque aliud metallum inesse non posse: Globulus deindè trium fere unciarum, cupellæ commissus, dedit unam auri unciam, duas verò argenti, quod una aureis istis ramentis commistum erat.

Ex quo luculenter patet, quam facilè hallucinentur Alchymistæ, si subinde post variam ingredientium in aliquam compositionem, miscellam, auri quidpiam, aut argenti repererint; undenam enim id proluxit, ex demonstrato experimento patet. Pari modo decipiuntur ii, qui subinde, dum *herbas* nonnullas in cineres ad salem extrahendum redigunt, aurum reperiunt; & audivi id sæpius in Hungaria juxta aurifodinas accidere; Rationem hujus hanc damus, quod spiritus auriferi in radices, ac reliquam herbarum substantiam delati, ibidem ambientis aëris frigiditate, & humiditate plantarum coagulentur, & spiritibus identidem affluentibus, tandem in corpus quoddam exurgant, quod deinde in vasis igne candefacti fundo liquefactum reperiatur. Quo experimento imperiti rerum naturalium sibi prorsus persuaserunt, nonnullas plantas vim habere mirificam, metalla in aurum perfectum transmutandi. Sed quoniam hæc in *præcedentibus* confutata sunt, iis non immorabimur.

Deceptio sensuum.

Restat itaque, ut jam varios *Chrysopœiæ* modos, operationes, & magisteria proponamus, queîs nonnulli Alchymici *per additionem* quorumcunque tandem mineralium, imposito prius auro, & argento, augmentum se dare posse dicunt. Estque hic modus verus, & licitus quoque, dummodo à Magistratu per peritos Aurifabros, & Chrysurgos suum & pondus, & qualitates obtinere ostendatur. Ego sanè *Lullum*, *Arnoldum*, *Rupecissam* aliosque suprà enarratos Chrysopœias Auctores, non alio, quàm sequentibus modis aurum suum, si tamen quandoque verum aurum eos fecisse comprobari possit, confecisse mihi persuadeo. Qui verò putant, non hoc eos modo, sed per Lapidem Philosophorum confecisse, audacius asserunt; ut lis decidatur, qua arte illi aurum obryzum purum, & naturale fecerint, quo fuco tincturam auri in infinitum multiplicativam præparaverint, aperiam.

Lullus, Arnold. Rupecissa.

ARCANUM I. Chymicum. Exper. I

Quo ex una Argenti purissimi uncia, auri drachma educi potest.

Communicatum mihi fuit hoc Secretum à *Jacobo de Nigroponte* insigni Iatrochymico, seque sæpe sæpius rei veritatem experimento comperisse attestatus est. Sic autem proceditur: *Accipe Lunæ Cupellatæ unciam unam, deinde plumbi purificati uncias quinque, quæ fusa simul in aquam communem granulatim projiciantur: hoc peracto, accipe Cinnabrii mineralis unciam unam, sive antimonii unciam unam, quæ contrita in pulverem, unaque commixta, stratum supra stratum in crucibulo cum dictis granis, & pulvere: ita ut primum, & ultimum locum in stratificatione pulveres obtineant: deinde quàm exactissime crucibulum luto sapientiæ sigillatum ponatur seorsim, usque dum exiccetur, exiccatum ad ignem per quinque circiter horas; primò quidem igni lento, & postea forti sollicitandum ponatur. Tandem ab igne remotum, ubi refrigeratum fuerit, in aperti crucibuli fundo materiam reperies panis instar, quæ cupellæ commissa dabit aurum purum putum, quæsitum.* Hoc est experimentum factum à *Jacobo Nigropontano*; qui tamen expressè dicit, nullum indè emolumentum percipi posse; sed id solùm mihi se communicare secretum experimentum, quo quid Natura possit, quid non possit, ostenderetur. Certè qui suppositiones nostras paulò ante propositas bene intellexerit, is ingenuè fateri cogetur, istiusmodi aurum non per transmutationem quandam, sed vel per separationem auri ab argento, vel cinnabrio, aut antimonio, vel ab omnibus simul, quibus primò inexistebat, factam, prodiisse.

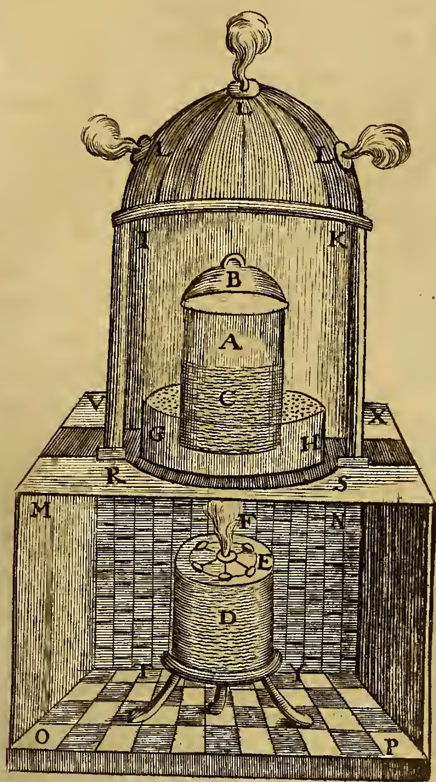
Experimentum.

ARCANUM II. Chymicum.

Quo Hydrargyrum in optimum argentum converti dicitur.

Fuit hoc arcanum à magno quodam Principe, cujus nomen consultò reticeo, mihi communicatum, qui & summo suo emolumento arcani veritatem se comperisse fassus est. Sic autem proceditur: Quatuor ad hujus arcani complementum necessaria sunt. Primò *vas chymicum* cum luto sapientiæ; Secundò *Tigillum cupreum*; Tertiò *Locus* unà cum lampade asbestino ellychnio instructa; Quartò *ingredientia*, quæ sunt argentum, aqua fortis, mercurius, & oleum Vitrioli. Accipe itaque primo pro vase Chymico vas vitreum, instar cylindri tantæ latitudinis, ut manu id facilè penetrare queas, ejus capacitatis, quæ mediam aquæ, aut vini mensuram facilè admittat; *Figuram* ejus expressam vide in schemate. A. Secundò, intra hoc vas immittes optimæ *aquæ fortis* uncias octo, & optimi prius Cupellati *argenti*, minutimque limati *uncias tres*, quæ simul commixta intra horæ quadrantem in aquam resolventur. Hoc peracto, aquæ huic appones *argenti vivi*, probè prius à fæcibus purgati libram unam;

Cap. II. unam; modus purgandi mercurii est per coriaceam bursam expressio; hoc etiam peracto vas vitreum luto sapientiæ probe clau-



EXPLICATIO FABRICÆ.

A *Vas vitreum materia* C *refertum.*
B *Operculum vasi* A *collutatum.*
G H *Tigillum arena refertum.*
D *Lampas oleo olivarum referta.*
E *Ellychnium subereis alis instructum.*
F *Flamma Lampadis.*
L L L *Spiracula subsequentis loculamenti.*
V X I K *Loculamentum intra quod vas* A *vitreum collocatur.*
V X M N O P *Abacus cui loculamentum superponitur; in medio* R S *pertusum, ut flamma fundum vasis* G H *prope attingere queat.*
T Y *Tripes supra quem lampas ponatur.*
Tota fabrica deinde claudatur.

...um sa- ...ia ex ...u fiat. des: fit autem *lutum sapientiæ* ex farina tritici, calce viva, & argilla anaticè commixta, & albugine ovi subacta. Postea accipe tigillum cupreum sub forma pelvis latitudinis spithamæ, altitudinis transversæ palmæ manus: quod arenâ candidâ munitum, ad dimidium usq; altitudinis vasis adimplebis. Hujus pelvis, arenæ vas vitreum jam oblutatum impones eâ industriâ, ut transversi digiti distantia à fundo vasis intra arenam elongetur, minimè verò fundum tangat. Hoc quoque peracto, accipe lampadem, vel quodlibet aliud vas ex quacunque materia operi exequendo opportunum oleo olivarum refertum, intra quod ellychnium asbestinum innatet subereis alis suffultum; quod accensum tantum det luminis, quantum candela ex cera domestica, & mediocris crassitiei dare solet. Hanc lampadem impones intra aliud quoddam receptaculum undique clausum, suprà tamen, & è lateribus quædam foramina habeat, ut per ea fumus, & fuligo exire possit, atque ignis aëre necessario frui; & hujusmodi complexum ponatur intra cameram, quam stufam siccam vocant, sive in loco tepido calore imbuto. Deinde pones tigillum unà cum vitreo suo vase oblutato supra lampadem, ea industria, ut flamma fundum tigilli non immediate feriat, sed ab eo transversi digiti spatio remota sit; atque hoc pacto relinquas 14 dierum spatio in sua digestione: quibus elapsis vas aperies, eique octo uncias *olei* ex *vitriolo* confecti, & denuo clauso per lutum vase, lampadi, uti prius, superimpone; & præteritis aliis 14 diebus vas denuo aperies, & in fundo vasis reperies unam *libram argenti* in usum aurifabrorum, quod tamen cupellam adhuc desiderat. Tres libræ partes in tuum usum, lucrumque exemptas sepone, at quartam libræ partem denuò vasi chymico restitues: Cui tantum mercurii superaddes, quantum una quarta argenti pars pendet; atque unà duas uncias aquæ fortis optimæ, & totidem uncias olei vitriolici, ita ut argento vivo impositæ res superemineant ad mediam vasis partem; tantum enim ex tota materia illud impleri debet, non ultra; deinde denuo vas oblutatum lampadi committatur, ad 14 usque dies, quibus elapsis aperto vase invenies, uti prius unam *argenti libram*; à qua tribus partibus in tuum lucrum separatis, quartam intra vas relinque, tantumque iterum argenti vivi superaffundes, quantum ¼ libræ pendet, unà junctis duabus unciis aquæ fortis, & duabus olei vitriolici, uti supra, clausumque vas, oblutatumque denuo lampadi committas, & elapsis 14 diebus idem reperies, id est, unam *libram argenti*, à qua ¾ abstractis in tuum usum, unam relinque vasi, cui denuo tantum argenti vivi unà cum duabus aquæ fortis, & olei vitriolici unciis adjunctis, vas clausum denuo lampadi superimpones; & hoc pacto eodem semper in multos annos continuato processu, argentum mirum in modum, uti putant, augmentare poteris. Observa tamen singulis diebus lampadem repleri debere oleo, ne oleo consumpto flamma æquo remotius à fundo tigilli recedat; ellychnium emunctione non indiget, cum inconsumptibilis asbesti filis contortum sit: neque interest, si ultra 14 dies vas in sua digestione relinquas, cum quò in ea moratur longius, eò materia perfectius digeratur, argentumque purius evadat. Qui verò plura hujusmodi chymica vasa in operis executionem assumpserint, iis quoque major argenti vis in lucrum cedet: majori verò vasi, & materiæ, major quantitas, & ellychnia plura correspondere debent. Atque hoc est chymicum artificium, quo quempiam toto vitæ tempore commodè vivere posse ait is, qui id mihi communicavit. Jam verò, *an istiusmodi argentum verè, & propriè argentum* sit, & qua de causa tantum incrementum capiat, examinandum, restat.

Sect.III. In hoc itaque *tres unciæ argenti* puri ingrediuntur; octo unciæ aquæ fortis; argenti vivi libra una, olei vitrioli unciæ octo, quæ juncta simul, dant 21 unc. id est, duas libras exceptis 3 unciis, à quibus subtractæ 3 unciæ argenti puri, remanent octo unciæ, aperto autem vase extrahis indè unam libram argenti. *Quæritur*, unde & quomodo 7 unciæ argenti ipsi accreverint? Respondeo, cum argento vivo puro puto, uti & aquis fortibus, aut vitriolo argentum actu non inexistat, nisi minimæ illæ particulæ, sive corpuscula argenti singulis prius à Natura commixta fuerint, uti ex secunda suppositione patet: quæ semimenstruo spatio igne macerata, & circulata tandem exiguo illi trium unciarum argenteæ portiunculæ sympathico confluxu cohærescunt, atque adeo unam argenti massam 12 unciarum conficiunt: quia tamen sola illa corpuscula pauciora, quam ut septem unciarum corpus argenteum constituant, videri possint; necesse est, salina quoque corpuscula, quæ tum in mercurio, tum aquis fortibus, & vitriolo sparsim continebantur, argenteæ massæ una counital, in 12 unciarum argenti massam excreverint. Quod nisi dicamus, frustrà totum mercurium, aquam fortem, & vitriolum in argentum transmutatum fuisse dicemus. Cum fieri non possit, ut id, quod ex se, & sua natura actu, & essentialiter non habet, hoc tamen dare possit. Restat itaque, totam *septem* unciarum argenteam massam ex solis iis argenteis corpusculis, dictis ingredientibus commixtis, unà cum salinis corpusculis iis inexistentibus constitutam fuisse; & clarè patet ex undecim unciis liquoris, aut scoriæ post operationem peractam superfluæ; quæ minime restitissent, si per transmutationem coaluissent: cum per hanc totum in totum converti, ut vera transmutatio dici possit, debeat. Quæritur itaque, *utrum argentum* hoc pacto comparatum, *verum* argentum dici possit? Respondeo, quod ita, etsi id cupellæ commissum multò minori copia ob heterogenearum partium commixtarum separationem, prodeat. Undè quoque patet, negotium minimè succedere, si dictis ingredientibus nulla corpuscula argentea inextiterint, vel pro majori minorive eorum commixtione plus, minusve argenti emergat. Addo, vix ex hac pragmatia tantum argenti prodire, ut sumptus impensos restituat.

Examen processus.

ARCANUM III.

Quo pars cum parte juncta aurum prodit.

Accipe unam unciam argenti puri, quod albo sulphure prius purgatum sit, & duas uncias *auri* laminati simul liquefiant: deindè accipe 2½ uncias, stratificentur simul in terreo, vel ferreo vase, & calcinentur in ardenti arena, quod calcinatum est, in pulverem redigatur, cui æqualis ponderis mercurium sublimatum junges, superaffuso quinque unciarum pulvere, omnia simul per retortam usque in oleaceum liquorem tribus vicibus distilla, atque intus præcipitatum manebit, quod minutim conteres, cui adjunge sequentis floris uncias quatuor; Sic autem fit hujusmodi fluor: Accipe albi Tartari unciam unam, salisnitri 3. Boracis duas; Salis ammoniaci ½ Vitri Venetici ½ unc. omnia simul contrita minutim; de hoc inquam quatuor uncias præcedenti præcipitato junges, positaque in mundo tigillo, coopertoque igni expones ad unam horam, & habebis regulum, quem minutim contritum cæmenta, quod fit eo qui sequitur modo: Accipe è scobe chalybis q.s. duas uncias sulphuris prius calcinati, antimonii uncias quatuor, igne forti fusioni committantur, una circiter horâ; deinde accipe ex hoc contrito duas uncias, unam unciam æris viridis, sive æruginis, unam unciam cinnabaris, unam unciam salis ammoniaci, galaminæ 4 uncias: quæ tamen prius communi sale æqui ponderis calcinata denuo solvas, & tribus vicibus aceto forti incocta relinquas ad exiccandum, hoc pulvere regulum suprà relictum cæmentabis, quo peracto habebis, quod propositum fuit *aurum*, omne examen sustinens; utique paulò plus auri, quàm quod, dictas ob causas, imposueras.

Arcan. Chymic.

Sequuntur Arcana, quam Confirmationem *vocant, & est sulphur fixum Lunam in Solem tingens.*

Supponam hoc loco nonnulla Arcana Chymica, quæ ex abditis & variis figurarum emblematumque involucris, ex mystica tum Arabum, tum sequacium *Lulli* officina deprompta erui, ex quibus *lapidem* veterum *Philosophorum* nil aliud, quàm quod hîc ponimus, fuisse patebit: Dici enim vix potest, quantum fallaces ad affectatam Lapidis structuram convincendam faciant figuræ emblematicæ; quantum allegorica verborum, nominumque intricatio, dum plerique non plebeji tantum, sed & sapientes protinus ad id, quod vel ipsis admirandum, vel ad summam beatitudinem consequendam proficuum esse potest, pleno quasi impetu ruant, nulla rerum habita consideratione, sine ulla adhibita rationis statera in illud veluti vertigine agitati ex anxia auri fame rabidi prolabantur; Quod vel indè patet, quod nonnulli ex *Paracelsi* asseclis, uti mysterium illud sub acrostichide contentum, de quo suprà mentionem fecimus, non tantummodò venerati sint, sed & variis figuris emblematicis, & symbolicis adornaverint, ut opus magnum, quod conficere ignorant, arcanis saltem symbolis & fucata nominum dispositione, id summum quippiam & inauditum se proferre ostentarent. Sed quia res ad vanitatem Alchymistarum demonstrandam, digna est, hîc Emblemata supponam.

Ex

Ex Chymicis Manuſcriptis fraus extracta.

Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

HÆc ſunt mira illa arcana, quæ ſub ridiculis Figuris & emblematicis fatui ciniflones mundo exhibent, quarum interpretationem jam apponemus, ne *Oedipum* eorum dolus, & fallacia ſubterfugiſſe videatur; magno enim ſemper conatu in iſtiusmodi eruendis incubuimus. In *prima Figura* circulus ambit trigonum cruce inſignitum, cui ☉ & ☽ figuræ includuntur; in circulo habentur hæc verba: *Sala Vera Laudat Philoſophiam Habentes Voluntatem Rectam*; *Fiat Indè Xenophontis Vberatio Mira*: Si ex hiſce nominibus initiales vocum literas in unum coëgeris, prodibit SULPHUR FIXUM. quod & trigonum unà cum annexa cruce, nota 🜍 Sulphuris apud Chymicos uſitata ſignificat; ubi aperte patet, Alchymiſtam dum *ſala* pro *ſola* ponit, linguam Latinam ne quidem intellexiſſe. *Secunda Figura* habet tres circulos cum trigono cruciato & inſcripto, in primis duobus circulis eadem verba, quæ in prima Figura, ne myſterium latens, & legentibus, arcanumque admirantibus ſtatim pateret: Initiales enim vocum literæ id, quod prius notant SULPHUR FIXUM, quod nota quoque Chymica 🜍 demonſtrat. Verba verò in tertio circulo poſita eadem ſunt, quæ in prima Figura circa trigonum deſcripta ſcilicet, *Lege omnes Sophos ergo ſic tuos*; queîs verbis ſtupide conſtructis indicant, omnes Sophos, ſeu Philoſophos per ſulphur fixum primam lapidis materiam intellexiſſe. *Tertia Figura* ſtupidi cujuſdam Alchymiſtæ fuit, qui verba myſterioſa ex *Paracelſo* extracta in hanc figuram tranſtulit, circulo ambiente trigonum. In circulo habentur hæc verba: *Viſitetis Inferiora Terræ Rectificando Invenietis*, & in altero ſemicirculo: *Occultum Lapidem*, *Veram Medicinam*, quarum vocum initiales literæ VITRIOLUM indicant, & ſub figura hæc verba ponuntur:

Ex Chymicis Manuſcriptis Fraus detecta

Fig. I

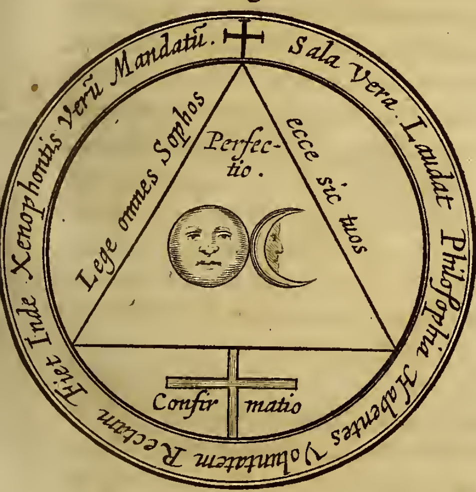


Fig. II

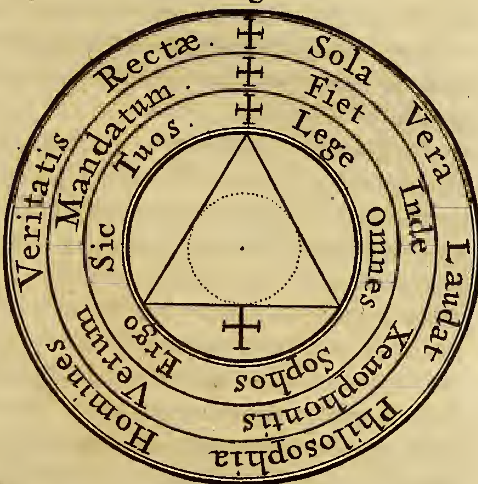
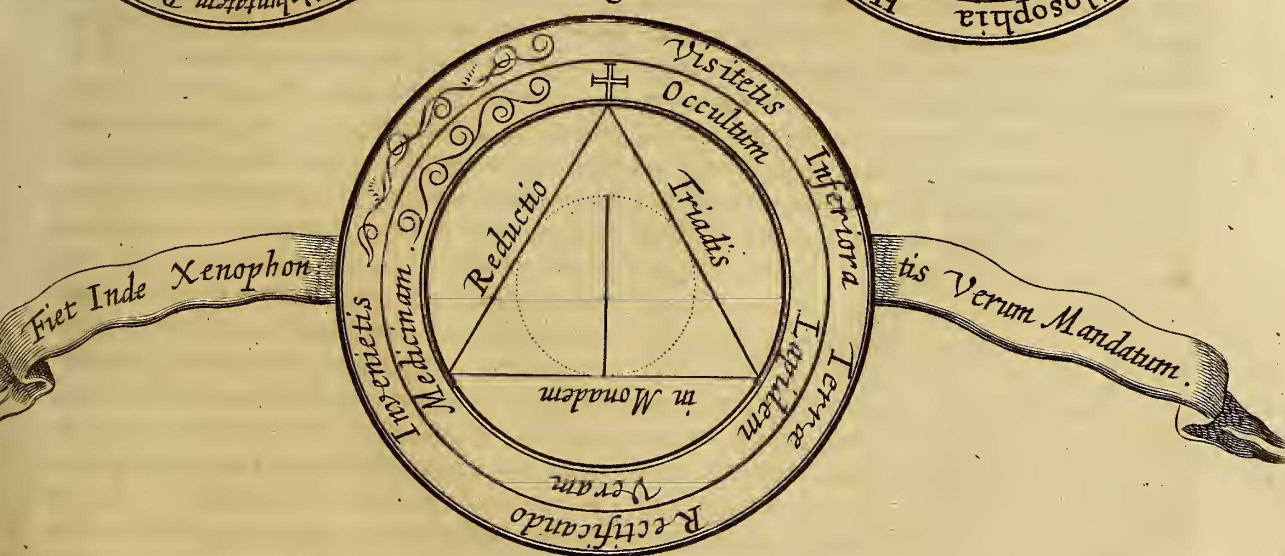


Fig III



Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum. Quorum initiales literæ dant FIXUM. Sub hac itaque figura Lapidis materiam indicant *Vitriolum Fixum*.

Habetis hîc, quotquot Alchymiæ dediti eſtis, Sulphur fixum, & Vitriolum fixum, verum utique lapidem, non philoſophorum, ſed foſſorum proprium, quem ubique facile reperiatis; & quid tandem? hoc enim jam cognito, tantum ſcio, quantum prius: noſſe enim cuperem, quis uſus tam myſterioſi Lapidis; quid, rogo, cum tali Lapide, Sulphure, & Vitriolo fixo faciemus? annè aurum indè educemus? tantum ſanè puto extrahi poſſe, *Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.*

 posse, quantum ex carbonariis culinæ quisquiliis. Annon hoc est contradicere omnibus priscis philosophis, qui primam Lapidis materiam non Sulphur, non Vitriolum, aut Arsenicum, sed Mercurium unanimi consensu posuerunt. imò expressè omne sive minerale, sive metallum ab operatione lapidis proscripserunt, his verbis: *Metallum, quod opus nostrum ingreditur, non est aurum, & argentum vulgi, non aliud imperfectum metallum, aut minerale quodcunque, sed proprium philosophis.* Hoc pacto *Paracelsus* arcanum lapidis extra omnes mineralium limites collocat; cum tamen in processu nulla alia re nisi metallicis, mineralibusque utatur. Ego verò intentionem eorum penitius concipiens causam video, quare secretum hisce schematis obvelandum censuerint: Legerant ii processum ad aurum graduandum, quem dum non intelligerent, saltem ne quidpiam nescire viderentur, illum insulsis hujusmodi emblematis abdidêre. Sed ne nihil hîc intactum reliquisse videar, apponam totius rei processum juxta intentionem veterum, cum emolumento quodam, non tanto tamen, quantum Alchymistæ sibi imaginantur; unde non tam lucri causa, quam experimenti, quod sanè pulchrum est, clarè exponendum duxi.

Expositio arcani.

Nota primò, per *confirmationem* hoc loco à Chymicis nihil aliud intelligi, quam tincturam quandam, quod idem ac sulphur fixum, quæ tinctura totius operis complementum meritò, ut ipsi sentiunt, dicitur; nam instar fulminis omnia metalla penetrat, iisque convenientem colorem dat; & quemadmodum totum magisterium consistit in tribus hisce: pondere, fixatione, & colore, quæ per triangulum circulo inditum significantur: ita illa intra materiam introduci debent, ut Luna Soli mixta in aurum immutetur, etiamsi verò pondus, & fixationem obtineas, illa tamen cupellæ commissa subsistere non poterunt sine confirmatione, sive tinctura, quod *Sulphur fixum* vocant: quomodò verò illa tinctura, seu sulphur fixum conficiatur, appono.

PROCESSUS I.

Confirmationis, seu tincturæ ☾ in ☉ convertentis.

Processus I. Tinctura ☽ in ☉ convertentis.

Accipe unam semiunciam sulphuris optimi, & tres semiuncias crudi antimonii, quæ fusioni commissa dabunt regulum colophonia resina fusum. Ex hoc accipe duas semiuncias, sive unam unciam cum dimidia, atque unà ex ☉ & ♃, ex singulis unam semiunciam, quæ tigillo commissa simul fundantur, & deinde quatriduum noctu, diuque in olla optimè oblutata intra calidam arenam ad digestionem exponantur, & hoc pacto tres memoratæ res non amplius ab invicem separabuntur, & volatilia fiunt juxta naturam, & albedinem antimonii: atque hæc est *aqua penetrativa*, & vocatur aqua, quæ tingit ad 18 grad. Hanc aquam reserva ad usum post exponendum, & à peritis vocatur aqua ad 18 graduativa.

PROCESSUS II.

Solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem.

Processus II.

Secunda figura significat processum solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem. Et quemadmodum in ea initiales vocum literæ simul collectæ, *sulphur fixum*, indicant, ita figura, seu nota Chymica 🜍 in medio posita sulphur, per circulum verò notæ trigoni inscriptum, aliud non significant, nisi *sulphuris fixi in ☉ commutationem*, quod & in figura prima ☉ & ☾ conjunctio indicat. Sed jam processum, quem ipsi subticuerunt, aut nesciêrunt, nos in apertam lucem sincerè educemus; Hac verò ratione sulphuris fixi solutio ad volatilitatem præparatur.

Præparatio sulphuris fixi soluti ad volatilitatem.

Accipe *auri* semiunciam, sive unum lotonem, quod in pulverem limatum igni leni 8 horis imponatur; deinde accipe tres semiuncias, seu 4 drachmas tartari ad albedinem calcinati, semiunciam salis, & 4 lotones salis ammoniaci, simul omnia misce, ex hoc mixto cape ad unam semiunciam, tres quintas unius unciæ auri, (*Nota benè*, nos per quintas partes, drachmas intelligere, & per lotones semiuncias) contere simul unà cum supradicta materia imposita humili alembico, cui superaffundes aquam fortissimam, & alembico posito in balneo *Mariæ* distilla sexies, & tribus vicibus ultimis cum nova aquæ regiæ appositione; hoc enim pacto ascensione materiæ peracta, eam leni calore expositam relinques spatio 24 horarum, separa deinde à calce aquam fortissimam, ad dulcedinem usque, tandem exicca, & fige arte nota, & habebis propositum, cujus usus sequitur.

Accipe ex supra dicto Processu primo expositâ aquâ argenteâ ad 18 graduativâ unum lotonem, seu dimidium unciæ, & tantundem auri præparati, & tantundem stanni, antimonii verò 4 drachmas, quæ simul juncta, & evaporata relinquunt corpus, ex quo sumes 2 semiuncias, & 3½ unc. antimonii crudi, quæ fusioni committantur, quo facto aurum in se trahit tincturam ad 18 grad. Luna consistente, obtinebitque sulphurei coloris supremum gradum, optimo *auro* parem. Hanc pragmatiam quoque apud *Lullum* in sua clavicula, & *Isaacum Hollandum* reperio, quamvis aliis verbis, symbolicoque verborum involucro tectam; estque ad mentem veterum sapientum; hoc tantum excepto, quod ingredientia in opus hoc, additionem auri, & argenti vulgi, reliquorumque mineralium admittant, quam tamen subdolè negant veteres, ne aut secretum, si quod est, pateat, aut ne fraudis convincerentur.

Alter per II. confirmationis Processum.

SUme ½ unciæ, sive lotonem Lunæ in 18 grad. exaltatæ, uti in primo processu præscripsimus, aurique præparati in secundo processu, lotonem cum dimidio unà cum lotone 1½ stanni, ponantur omnia simul in tigillo terreo, & regulum inde resultantem evaporare sinas: adde deinde insuper unam unciam stanni, & habebis materiam per regulum unitam: deinde ex auro in Secundo processu præparato, & ex antimonio crudo accipe 1½ unc. ponantur in vesica descensoria, distillatione urgeas usque ad reguli sublimationem; hunc deinde, pulvere ex veteribus calceorum soleis adusto stratificabis, & deinde quartabis ad summum, ut termino Chymico utar; & habebis desideratum aurum ad 18 grad. tinctum. Hoc iterum brevius perages. Sume uti suprà ex suprà præparata Luna 18 grad. exaltata, & ex auro præparato, quibus junges regulum ♃ tanto pondere, quantum ☽ posita pendet; vesicæ simul omnia committantur, quo facto, huic massæ commiscebis bis tantum antimonii crudi, quantum massa pendet, quam deinde igne evaporare sinas, quod reliquum est, per ♄ abstrahe, & habebis aurum ad 18 grad. uti dicunt, exaltatum; quod tamen aliud *aurum* non est quam illud auri & argenti quod imposueras; ad summum depuratione *exaltatum*, cujus tincturâ & reliqua mineralia commixta, participent.

PROCESSUS III.

Quomodo veteres vi lapidis, sive sulphuris fixi, exaltarint aurum *super omnes gradus auri mineralis obryzi.*

HIc processus fit per Regulum graduatum, in quo latet sulphur fixum unà cum sua additione; estque tinctura qua Luna in *26* grad. aurum convertitur, & omnia examina sustinet, & sic proceditur: Sume duas uncias antimonii crudi, & 1½ unc. auri. Unam unciam cupri; ex recremento chalybis, sive ex limaturæ ferri scobe ½ unc. ex quibus fusis regulus exibit, deinde sume Bismuthum, sive plumbum cinereum, & antimonium crudum; ex utroque tres uncias, & insuper 3 uncias plumbi communis; ex quo fuso exibit alius regulus. Hoc peracto, accipe ex supra adducto Processu primò præparata & in 18 grad. exaltata Luna, ½ unciam, quam tigillo committe, cui junges ex regulo graduato paulò ante præparato ½ unciæ partem; atque ex regulo cinerei plumbi, seu Bismuthico ½ unc. septies in retorta abstrahe, & habebis additionem *auri* ex regulo cum ☽ ad *26* grad. *exaltati*, aurum omne examen sustinens, optimum, & uti dicunt, auro obryzo excellentius. quod de summa depuratione dictum velim.

PROCESSUS IV.

Quo sulphur fixum per commune sulphur obvium Lunam obiter purgatam in Solem *tingit.*

SUme ½ unc. auri puri communi sulphure sulphurizati usque dum fragile reddatur, & sulphur consumptum sit; Recipe aurum hoc præparatum, & denuo recenti sulphure stratificetur ad sulphuris combustionem, & hoc pacto septies procede. Deinde sume aurum sulphurizatum, contere illud supra marmor in pollinem, & imposito ei in alembicum superaffunde aquam regiam, qua abstracta usque ad oleitatem reaffunde illud supra aurum, addita recenti aqua fortissima, seu regia, & hoc tertiò facies; quo peracto, superaffuso illi fortissimo spiritu vini, exponatur leni calori, & hoc peracto spiritus vini ad se attrahet omnes alios spiritus, qui leniter spiritu vini abstrahantur, & in fundo materiam liquidam reperies, quam bifariam divides, primam partem in corpus coagulabis arte notâ, vocant præcipitatum, quem in pollinem redactum vitreo vasi repones, & alteram dimidiam materiæ liquidæ partem ei affundes, & iterum in unum corpus coagulari sinas, & habebis opus consummatum. Hujus pulveris ope Lunam purgatam cæmentabis, & habebis aurum quæsitum, ita ut una pars hujus pulveris ad decem partes Lunam purgatam in fusione, illas in *aurum* tingant; quamvis semper in cupellæ examine minus reperias; & nonnihil sophisticum oleat.

PROCESSUS V.

Confirmationis tincturæ, seu sulphuris fixi per cæmentum nobile perficiendum.

SUme 2 uncias auri puri, & 1½ unc. communis cupri, quæ simul fusioni committantur, in corpus; & dum fluit materia accipe ½ unc. sulphuris circiter, quam paulatim intra fusionem projicies; hoc facto exceptam materiam contere cum ½ unciæ cinnabaris mineralis minutim, deinde contritum impone vasi, eique sequens oleum superaffunde bene commixtum. Oleum sic fit: Accipe vitri antimonii 2 uncias; unam unciam salisnitri probè purgati; hæc contrita in pollinem humili vase, in cinere calida exponantur, vase charta obstructo, in fusione relinquantur non nimis longo tempore, quo peracto frigefactæ materiæ superaffunde fortissimum ex vino acetum, usque dum materiam cooperiat, & deinde per alembicum acetum abstrahe, & hoc quatuor vicibus repetes, & quinta vice fortius, usque dum nihil amplius ex aceto supersit; quod sequitur oleum sanguinis instar ruberrimum est; à quo phlegma aceti abstractum dabit oleum requisitum: hoc oleum superaffunde supradicto pulveri in vase recondito, cum dicto pulvere bene commisce, usque dum paulatim coaguletur; deinde iterum dicto affuso oleo,

Sect.III. oleo, uti prius coaguletur, atque hanc operationem tertiò repetes, & habebis cæmentum præparatum ad Lunam in aurum convertendum. Hæc ferè eadem invenies apud *Paracelsum Lib. de Gradationibus*, quamvis tot, tantisque obscuritatibus involvit, ut vel ipse nesciat, quod asserit, aut saltem si scivit, invidiâ tactus reticuisse videatur, atque hujusmodi tincturam vocat *tincturam Philosophorum*; ego verò eam non nisi *sophisticam*, & metallurgicam assero. Atque ex hisce meis interpretationibus luculenter mihi innotuit fallax Alchymistarum ingenium, qui ne artem magnam nescivisse viderentur, miris eam figuris obtexerunt, aut si ingenium iis ad emblemata excogitanda aptum defecerit; saltem steganographico artificio rem cooperire non desistunt. Cum ante plures annos Vaticanam Bibliothecam lustrarem: fuit mihi à custodibus exhibitum ingens arcanum, quod veram lapidis conficiendi rationem continere arbitrabantur, cum tamen exoticorum characterum, quibus id descriptum erat, monstra, omnem de eo penetrando spem ademissent, ad me tum temporis hieroglyphicis interpretandis deditum, recurrerunt; ut si fieri posset, sigilli apertionem tentarem: promisi me tentaturum. Et domum reversus, characteres protinus arte mihi consueta in alphabetum digessi; arcanum detectum postero die custodibus Bibliothecæ monstravi; qui sanè magis subitaneam characterum enodationem, quàm ipsam artem mirari videbantur. Arcanum tale erat.

Arcanum Philosophorum, ut ex Saturno facias aurum *perfectum.*

Recipe libram semis Mercurii, & uncias duas sulphuris eorundem: amalgama utrosque simul, ita ut de alterutro nil appareat, sed remaneat pulvis niger ex his duobus, quem recipe, & pone in phiala stricti oris, & pone super fornaculam, seu furnellum olla mediante cum cineribus cribratis, ut scis, & fac, quod cineres non ascendant ad materiam, & da in principio ignem levem per octo dies, ad hoc ut spiritus non ascendant, & si quid ascenderit in illis octo diebus, reduc cum illo, quod in fundo vasis remanebit, frangendo vas singulis octo diebus, post primam materiam factam, quæ erit nigra, & sic frangendo vitrum, tere materiam tuam, & repone in alio vitreo vase, & sic facias omni octavo die, donec videas materiam tuam in colore cineris; tunc diminue cineres per unum digitum, ita quod non remaneat de cineribus nisi per duos digitos, & superpone igni, & tamdiu permitte, donec materia sit rubea; & quando videris eam rubeam, diminue iterum de cineribus per digitum, & sic per consequens, quousque sit albissima ut nix, & quod postea revertatur in colorem rubeum, de qua medicina recipe unciam unam, & projice super octo Saturni præparati, & fiet Saturnus niger, & durus ut ferrum; de quo ita duro & nigro, projice unciam unam super uncias octo Saturni, & fit rubeus, de quo rubeo projice unciam unam super octo libras Saturni præparati, & habebis *aurum* perfectum. Laus Deo. Ita Magister *Odomarus*. Non ut ego Odomarus. puto tota substantia, sed tinctura, quæ commixta simul cætera mineralia in unam substantiam imbuit.

Hoc est arcanum, tot characterum diversitate tectum, in quo tamen nihil est, quod tibi quæsitum emolumentum polliceatur; cum plumbum in aurum sine mercurio Philosophorum ex auro, vel argento extracto, communi omnium philosophorum consensu transmutari nequeat. Sed mercurius tali ratione præparatus, & super quodvis metallum projectus, illud in id, quod est, transmutare perhibetur: unde & hoc arcanum prorsus sophisticum est, ut proinde nulli in ejus ἐγχειρήσει oleum, & operam perdere consulam: vides ex hoc fuco, quam parum sincera sint omnia illa arcana, seu potius recepta, uti vocare solent, tot figurarum symbolis adornatæ: tot occultis literarum notis tectæ. Ego sanè hoc testari possum, me nullum lapidis arcanum sub hujusmodi Zyphris occultatum reperisse (quorum tamen ingentem copiam à sua obscuritate vindicatam, & arte mihi propria solutam, apud me reperio) quod non vel ad fucum faciendum, *Fucus Alchymistarum, in tegendis arcanis, falsis.* vel ad vexationem ingeniorum adornatum fuerit, cujus apertum signum esse potest, quod hujusmodi receptas, seu arcana postea, vel in *Lulli* Clavicula, vel *Paracelsi* archidoxis, vel etiam apud triviales scriptores, Lullus. *Portam*, *Veckerum*, *Alexium*, aliosque claris Veckerus, &c. verbis exhibita invenerim. Sic luditur Orbi à clanculariis hisce ciniflonibus. Sed jam ad Tertiæ figuræ quam *Paracelsi* esse diximus, interpretationem, calamum convertamus. *Paracelsus* sanè, uti jam sæpè diximus, Paracelsus unus inter cæteros, hujusmodi impostoribus, merito suo adnumerari potest: cum dici vix possit, quàm illa arcana, quæ prius vel ex Lullus, Arnold. Is. Holl. &c. *Lulli*, *Arnoldi*, vel *Isaaci Hollandi*, aut *Valentini Basilii*, aliorumque manuscriptis desumpserat, quam, inquam, mirè affectata verborum obscuritate, aut ænigmaticis involucris, ne plagiarii criminis convinceretur, Paracelsi fucus. texerit: & cum omnia dicere videatur, nihil tamen adferat, quod mentem *Lectorum* non dubiam, stupidam, & quidnam de arcano obvelato sentire, aut credere liceat, ignaram prorsus, ancipitemque relinquat: eos verò ipsos, ex quibus desumpserat, insuper ignaros rerum, & falsarios dicere non verecundetur.

Sed adducamus verba intolerabili jactantia plena, quæ in præfatione libelli de tinctura physicorum de se profert. *Hoc*, inquit, *seculo Monarchia cunctarum artium*

Theo-

Cap. II. Intolerabilis Paracelsi præsumptio. Theophrasto Paracelso *Philosophiæ*, *& Medicinæ principi mihi contigit: Ad hoc enim à Deo* (verius à Satana) *sum electus*, *ut phantasias omnes excogitatorum*, *& falsorum operum putaticiorum*, *& præsumptuosorum verborum per ipsum extinguerem*, *sive sint* Aristotelis, Galeni, Avicennæ, Mesue, *vel cujuscunque fuerint*, *etiam eis adhærentium.* Non sufficit ei præsumptioni audaciam conjunxisse, sed & prophetam quoque de sua monarchia vaticinando egisse restabat, quod hisce verbis innuit: *Theorica*, inquit, *namque mea procedens ex luce Naturæ nunquam labefactari potest ob sui constantiam*, *nec immutari*, *quinquagesimo post sesquimillesimum octavo vivere primum incipiet anno.* Certè cum jam quinque anni à vaticinii termino elapsi sint, tantum abest, ut hucusque quicquam tantâ scientiâ dignum prodierit, ut potius pseudopropheta, & impudentissimus impostor ab omnibus passim habitus, & apologeticis scriptis demonstratus sit, ita ut ejus scripta quoque à Sacro-sancta Romana Ecclesia, tanquam impia, & Christi fidelibus perniciosa ex Catalogo Librorum Orthodoxorum expuncta, & prohibita sint; de quo conqueri videtur sequentibus verbis: *Practica*, inquit, *sequens tandem admirandis*, *incredibilibusque signis comprobabitur*, *ita ut mechanicis*, *& plebi communi palam sit futurum*, *& ipsi penitus intelligent*, *quam contra sophistarum nugamenta*, *constans*, *immotaque stabit Ars illa* Paracelsica, *licet illa sophistica Papisticis*, *& Imperialibus privilegiis in suis ineptiis confirmetur*, *& tueatur.* Concludit tandem. *Hoc arcano*, inquit, *postremum seculum*, *ut gratiæ dono*, *verique spiritus illustrabitur manifestè*, *compensabiturque*, *sic ut ab exordio mundi simile germen intellectus*, *& sapientiæ haud amplius auditum sit.* Qui paulò antè vaticinii eventum suum sortiri 1658. asserebat, jam illum ad ultimum seculum Antichristi, vel ut alibi loquitur, ad adventum *Eliæ Artistæ* prænunciat.

Paracelsi scripta prohibita.

...rogantur ...ara... Pro...

Quis rogo tale unquam jactantiæ monstrum vidit, aut de simili arrogantiæ Bombilione audivit? Sed ne tantarum ineptiarum causam decidamus, jam quid præstiterit in hac arte dignum, videamus. Sic autem in Libro intitulato *Aurora philosophorum* dicit. Accepit is Vitriolum fixum pro materia prima philosophorum, quod & in tertia Figura demonstravit hisce verbis: *Visitabis Interiora terræ rectificando invenies occultum lapidem veram medicinam. Fiet indè Xenophontis verum mandatum*, cujus initiales, uti suprà ostendimus, literæ *Vitriolum fixum* exhibent: & per terram quidem intellexit ipsum Vitriolum, per interiora terræ dulcedinem ejus, ac rubedinem: *in occulto enim*, inquit, *vitrioli subtilis*, *nobilis*, *& purgatissimus succus*, *ac purum oleum latet*, *cujus protectionis modus calcinatione*, *vel distillatione non est aggrediendus*, *quia viriditate sua minime privari debet*, *qua si tamen privetur*, *unà id & viribus & arcano carere necesse est.* Habemus arcanum, faciat jam cui libuerit, ex eo aurum quantumcunque libuerit: Ego sanè hæc non artis magnæ specimina, sed mera malè feriatorum hominum nugamenta judico: Et ne *Paracelso* injuriam facere videar, hîc Magisterium, quo lapidem fieri posse ad aurum tingendum existimat, adducam, ut ex ipso quid sperandum sit, colligi possit. Sic autem procedit in 13 *lib. Auroræ Philosophorum.*

Processus Paracelsi in lapidis confectione.

Primò *Vitriolum minerale*, quod multis jam locis tanquam ad artem ineptum rejecerat, jam tamen veluti pœnitentiâ ductus, id in magisterium suum assumit, & uti id multis viscosis, lutosisque imperfectionibus obnoxium est, ita quoque à suis impuritatibus per sæpè iteratam rectificationem liberari debere, præscribit, usque dum viriditas ejus manifesta fiat, & nè viror hic in pallorem vertatur, non Soli exponendum, sed calido hypocausto conservandum præcipit probè contra pulverum injurias munitum.

Secundò. Aliquot mensium spatio, vitro postmodum clauso *digestioni* committat, usque dum variis coloribus intercurrentibus tandem suprema rubedo appareat, quod commune omnium philosophorum præceptum est; quæ tamen uti nullam adhuc fixitatem pollicetur, ita quoque amplius ab inquinamentis purgandum dicit aceto, donec semotis fæcibus ab omnibus impuritatibus prorsus liberum fuerit, & absolutum: atque hanc dicit tincturæ veram & optimam rectificationem, de qua *oleum*, quod vocat, *benedictum* elici debet hac pragmatia.

Tertiò. Ab hac tinctura vitro indita, alembicoque superposito, ne spiritus exhalet, optimæ notæ luto oblitis commissuris, spiritus igne suavi, lentoque, puto cinerum, vel arenarum, proliciendus est, *oleum* obtinebis, omni balsamo dulcius, omni acrimonia carens, & in fundo cucurbitæ terra subsidet candidissima, nitens, & nivis adinstar refulgens, quam serva à sua rubedine jam separatam. Jam tandem sequitur illud, cœlestis matrimonii arcanum, quo anima, & corpus, id est *tinctura*, sive *oleum benedictum* terræ candidæ jam purificatæ superaffusum, adeò se stringunt, ut imposterum ab invicem separari nequeant. Atque hæc est *terra* illa *foliata*, quam phialæ Vitreæ inditam repones, eidemque sensim oleum suum affundes, & corpus animam suam in momento recipiet amplecteturque. Matrimonio itaque completo, restat jam, qui id *fæcundum* fieri possit, explicandum.

Quartò. Hanc itaque terram foliatam, oleo saturatam benedicto, intra furnum arcanorum, videlicet Athanor, quadraginta dierum spatio circulandam expones, oleumque habebis absolutissimum mirandæ perfectionis: quo mercurius, & reliqua metal-

*Sect.*III. *Aurificium Paracelsi.*

la imperfecta vertuntur in aurum, in infinitum multiplicabile. Hac praxi: *Recipe Mercurium corporalem, id est vulgi, portione duarum partium, quem tribus ejusmodi ponderis partibus olei dicti superaffundes, maneantque simul 40 diebus; atque proportionem obtinebis ponderis, & ordinis, qua multiplicatio fit in infinitum.* Atque hoc est arcanum arcanorum omnium maximum, quod *Paracelsus* non philosophis, rerumque naturalium peritis, sed plebi imperitæ, & oppidò credulæ persuadeat: hoc enim purum putum mendacium esse, jam demonstrare aggredior.

Processus Paracelsi falsus demonstratur.

Primò omnium philosophorum Chymicorum consensu prima magni magisterii materia est Mercurius non vulgi, non vitriolum, aut si quod aliud est minerale, sed *Mercurius philosophicus* est; ut vel ipsemet fatetur in *citato libro c.* 10. ubi refellit omnes istos, qui lapidem quæsierunt in mineralibus, & tanquam stolido labore deditos arguit, cum tamen ipse primus sit, qui opus per *Vitriolum minerale* attentaverit. Secundò Mercurius hic philosophorum non ex Vitriolo, aut alio quopiam sive metallo imperfecto, sive minerali concreto succo, sed ex auro, & argento perfectis metallis extrahendus est, ut lapis inde fabricari possit: In hoc vero magisterio nulla neque Mercurii philosophici, neque auri, aut argenti additi fit mentio, sed solius vitrioli: nil itaque facit; cum Vitriolum dare non possit, quod non habet, etsi innumeris purificationibus, digestionibus, calcinationibusque vexatum: tantum itaque præstat hîc *Paracelsus*, quod quivis pharmacopœus, dum ex vitriolo prius purificato, rectificatoque spiritum, & oleum ruberrimum omnis acrimoniæ expers extrahit, uti frequens experientia in nostro pharmacopœio nos docet. Concedo etiam sedimentum in cucurbita remanere candidissimum; Sed quod *oleum vitrioli* paulò ante extractum huic terræ affusum, & 40 diebus circulatum, & tandem supra Mercurium vulgi projectum, illum in aurum convertat, hoc nunquam nec vidi, nec audivi. Quid enim quæso in vitriolo est, quod auro pondus dare possit? quid rogo ei naturales virtutes? quid colorem tribuet? cum in vitriolo nil horum inesse comperiatur: in oleum quidem rosei coloris diuturna coctione vertitur vitriolum, sed non in talem, qualem aurum natura sua appetit, fulvo colore splendentem; quem solum vitriolum sine alia rerum additione dare non potest; nisi dicas, id ex corpusculis cupreis, aureisque liquori intermistis tincturam auro dare, quod jam sophisticum est; certe *Lullus*, *Arnoldus*, cæterique Alchymiæ primipili, in omnibus magisteriis, uti ex *Clavicula*, & *Rosario* patet, nonnihil auri, & argenti materiæ loco fermenti commiscent, ut proinde omnes in Turba Philosophorum, sine Sole, & Luna nihil in opere hoc fieri clament: quos omnes hic adducere possem, si res mereretur.

Objectio Alchymist.

Sed dicent *Paracelsitæ*, hoc Magisterium non ad literam, sed sublimiori parabolico sensu intelligendum esse. Respondeo, hoc proprium impostorum esse: aliud ore, & penna, aliud animo significari. Certe ex hujusmodi *magisterio parabolico* quid aliud sperare possumus, nisi aurum parabolicum, quod non arte, aut natura, sed ex stulta hominum imaginatione natum est. Similia magni magisterii specimina edidit in citato *Libro cap.*11. ubi arcanum verum, & perfectum ex arsenico producit ad albam tincturam, ubi in *Gebrum*, *Albertum*, *Rasin*, & *Polydorum* tanquam falsarios invehitur, idque in iis carpit, in quo ipse peccat; imò totus est in exaltando arcano tingentis spiritus, qui ex eo extrahitur: cujus enim pars una super sedecim partes imperfecti metalli projecta eas in Lunam excellentissimam tingit, tinctura utique nulla alia, nisi ea, qua experientiâ trita cuprum rubrum in album commutare solemus, de qua in *experimentis sequentis Libri*. Quæ porrò *Paracelsus* de electri virtutibus dicit, *lib. de Compos.* illud uti ex argento, & cupro originem suam habet, itaque quoque cum variis rebus coctum, in massam auri sophisticam tandem degenerare necesse est.

CAPUT III.

DISQUISITIO I.

De Chrysopœia artificiali Chymicorum.

Cap. III. *Motus in natura rerum quis.*

Est in rerum natura quidem intrinsecus principiorum cujusvis corporis *motus*, quam non incongruè *fermentationem* appellare possumus, cum tendentia ad perfectionem ejusmodi corporis, vel ob mutationem ad aliud: quod vel maximè in elementarium motionum varietate elucescit, quæ uti ex corpusculis minimis constant, ita quoquè vel proprio Naturæ impetu, aut occasionaliter in motum concitatæ, se mirum in modum exagitant, & exagitantur, se invicem diducunt, & involvunt: quæ Naturæ benignitate subtilitatem consecutæ, mox avolare nituntur, sed à crassioribus reticulis, ne prorsus avolare queant, detinentur: interim crassiores à subtilibus mira lucta in tantum inciduntur, attenuanturque, donec unà cum subtilioribus exaltatæ, evectæque aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à Natura designatas compleant, quæ est totius *Meteorologiæ summa*: hinc enim Raritas & Densitas,

ap. III. tas, opacitas & perſpicuitas, flacciditas, liquiditas, fixitas; hinc per humidum, & ſiccum mollities, aſperitas, flexibilitas, ductilitaſque rerum omnium originem habet. Sed jam ad argumenti propoſiti ſcopum revertamur.

Omnia xta con- nt ex puſculis nimis.

Nemo Philoſophorum hucuſque negavit, *totum ex partibus vel ſimilaribus, vel diſſimilaribus conſtitui:* Undè quoque cuncta metalla tam perfecta, quam imperfecta, foſſiliumque quorumcunque tandem mixta ex corpuſculis, quorum ſingula naturam totius ſapiunt, conſtare, non Democritorum atomis, ſed veris, & realibus, imò armato oculo ſubindè ſenſibus haud inviis; quæ in concretis corporibus ſimul unita unum quidpiam conſtituunt; at igne, aut alio quovis calore, aut igni, calorique analogis nonnullis rebus, uti aquis fortibus, ſucciſque acidis per continui diſſolutionem ſeparata, mox veluti aſſumptis alis, mira agitatione in ſpiritus reſoluta, tumultuantur. Horum aliqua in fundo vaſis pertinaciter manent, & *fixa* dicuntur; quædam in altum evolant, mox frigore obvio reditura; nonnulla prorſus in fumum evaneſcunt; ſunt quæ evolantia veluti pœnitudine ducta ad fixum, à quo evolaverant, ſuapte ſponte poſtliminio revertantur. Et quoniam nullum in rerum natura corpus ita expurgatum eſt, ut non in eo nonnulla *heterogeneæ materiæ miſcella* reſideat, quæ uti calore, ita quoque plerumque naturâ pro diſſimilaris naturæ conditione differunt. Hinc accidit, ut quæ ſimilitudine naturæ gaudent, ad ſimilia neſcio quo potenti *magnetiſmo* confluant, aurea ad aurea, argentea ad ea, quæ argentum appetunt; ferrea ad ferrum, ad plumbum plumbea, ſalina ad ſalem, ea potiſſimum, quæ in concretis ſuccis, liquoribuſque aluminoſis, nitroſis, vitriolatiſque nidulantur, Sulphurea, Arſenicalia, Marchaſitica, Orichalcica, quæ aureo colore fulgent, aureis ſe corpuſcu lis jungunt: plumbea, & ſtannea, & quæ ex Antimonio, Magneſia, Cadmia, Biſmutho, ſimilibuſque conſtant, ad argentum, vel ad ſtannum, vel ad plumbum naturæ quadam cognatione concurrunt.

ractus eticus um ad n.

Ex quorum variè combinatorum concurſu naſcitur ingens illa colorum varietas; quam in chymica pavonis caudâ ſatis mirari non poſſumus. Quæres quomodo illud fiat? dico id ex diverſa mineralium vario colore tinctorum commixtione mox ac reſoluta fuerint, fieri; quorum aliqua ſimili & colore, & proprietate dotata ſunt; alia in hanc partem, alia in aliam, quædam hinc, quædam illinc confluant, atque hoc differenti, & disjuncto corpuſculorum ſimilium confluxu, eam, quam diximus *colorum varietatem* exhibeant; ſi verò ulterioribus ignis tormentis materiam ſollicites, contingit, ut ſingulis à tanta corpuſculorum confuſione vindicatis, unicuique ſeparatus locus aſſignetur, quibuſdam in aquas, aliquibus in ſpiritus reſolutis: nonnullis in ſcorias, aut vitream materiam coaleſcentibus, aliis in fundo reſidentibus. Separata itaque materia, ſola illa, quæ perfectorum metallorum amicitia tripudiant, à cæteris, quæ inferioris conditionis ſunt, ſeparatis, auro junguntur, & ab eo tincturam acquirunt, & inſuper tinctæ reciproco beneficio, auro quoque molem addunt. Quoniam verò omnia in triplici Naturæ regno mixta conſiſtentiam, & fixitatem à ſale chymico terræ elemento obtinent, atque omnia metallica; & quæcunque tandem mineralia ex corpuſculis ſalinis quoad molis conſiſtentiam conſtituantur; inde fit, ut illæ diſſoluto mixto in fuſione metallica *auro* prægnante, ejuſdem tinctura imbuantur, & inſuper eidem confluxu ſuo quantitatem molis majorem, quam prius habebat, tribuant. Sectantur itaque tincturam auream omnium potentiſſimam, ejuſque ſplendore amiciri ambiunt cunctæ reliquorum mineralium particulæ; uti quemadmodum ex Chymicis operationibus paulo pòſt adducendis meridiana luce clarius apparebit. Cum *Chymia* vel ex hoc capite omni laude digniſſima ſit, quod ex *reſolutione mixtorum* in ſpiritus, ſive in mercurium, ſulphur, ſal, aquam, terram factâ, corpuſcula ex quibus componuntur, manifeſta, & ſenſibus obvia per experimentum exhibeat, & luculenter demonſtrant elementaria corpora, quæ non in ἁπλᾶ ϗ ἀσύνθετα, ſeu *ſimplicia* & *incompoſita*, ſed in eas ſubſtantias, in quas partes ultimò ſenſibiles fiunt, res phyſicæ reſolvuntur.

Quomodo aurum reliqua metallica corpora tingat; & in ſuæ ſubſtantiæ augmentum attrahat.

Experimenta per præcipitationem.

1. SI ſolveris *plumbum* aut lithargyrium cum aceto diſtillato, extrahetur aqua quædam limpidiſſima, aquæ fontanæ, aut aceto diſtillato adeò ſimilis, ut unam ab altera diſcernere vix queas: hanc vitro impones, acetumque diſtillatum ſimillimi coloris ei ſuperaffundes, & ſtatim aqua lithargyrii in candidiſſimum colorem lactis inſtar vertetur.

Liquorem limpidum, in album *commutare.*

2. Si *Antimonium* cum nitro calcinatum aquæ fontanæ incoxeris, habebis colaturam limpidiſſimam, & fere inodoram, ſi tamen huic quemvis acidum liquorem ſuperaffuderis, indè aqua croceo colore tincta, & peſſimi odoris prodibit.

Liquorem limpidum in croceum *convertere.*

3. Si *ſtannum* calcinaveris, eique ſalem tartari liquefactum commiſcueris, habebis aquam cœleſti colore tinctam, id eſt, cœruleam.

Liquorem in cœruleum *convertere.*

4. Si ſolutioni *gallarum* limpidæ, ſolutionem vitrioli commiſcueris, prior mox in nigerrimum colorem mutabitur, quod atramentum dicunt. Sed ſi huic ſpiritum vitrioli aut aquam ſtygiam affuderis, atramentoſus color denuo in limpidiſſimam aquam revertetur, quam ſi denuo in nigrum colo-

Liquorem limpidum in nigrum *convertere, & iterum in limpidum.*

Sect.III. colorem reducere velis, id oleum tartari superaffusum præstabit.

Secretum steganographicum. 5. Si in charta cum infusione limpida *vitrioli* quidpiam scripseris, ea utique scriptura legi minimè poterit, utpote aquâ limpidâ exarata, at si aquâ gallarum chartam imbueris, mox ea nigro colore conspicua nulla difficultate legetur. Verùm mirum dictu, si spiritu vitrioli eam dilueris, uti prius, disparebunt, quam tamen iterum tartari liquore affuso nigredini suæ restitues.

Liquorem cæruleum in purpureum convertere. 6. Si *violarum* cœruleæ tincturæ oleum vitrioli affuderis, mox purpurascent: cui si guttas aliquas spiritus cornu cervini junxeris, colorem purpureum in viridem vertes. Iterum lignum acanthicum, quod & nephriticum dicitur, è Brasilia allatum, aqua communi dilutum, tincturam gratè rubicundam *Variæ colorum geneses.* vino rubello non dissimilem deponit; huic si parum aceti distillati infundas, liquor instar vini albi limpidus comparebit; at guttæ quædam olei tartari eum denuo in purpureum educent; huic si iterum spiritus vitrioli infunditur, instar vini Hispanici pallide flavescet.

Dentifricium. Si *Gummi Laccæ* unà cum alumine addito aquæ limpidæ in vesica coxeris, pulcherrimus inde color rubini ad instar extrahetur. Insigne dentifricium.

Lac virginis. 7. Si *syrupum* ex confectione coralliorum spiritui vini affuderis, habebis *lac virginis*, id est, candidum instar lactis liquorem, non minus jucundum visu, quam gustu suavem; Quæ quidem experimenta in nostro pharmacopœio facta sunt. Innumera alia hoc loco adducere possem hujus generis experimenta: Verùm cum illa partim in *præcedentibus* monstrata sint, partim in *sequentibus* simus exhibituri, illis diutius immorari supervacaneum duximus. Quare nil restat, nisi ut dictorum experimentorum causas inquiramus.

DISQUISITIO II.

Hujusmodi itaque phænomenorum ratio aliunde petenda non est, nisi à corpusculis intra cujuslibet liquoris poros contortis: quæ quoad situm, & positionem ab aliquo alio liquore infusæ diversimode alteratæ lucis suæ radios transmittunt, multifariam refringunt, reflectuntque: atque hinc supradictas *colorum* vices emanare necesse est, dum unus alterum interimit, atque alius alterum interemptum denuo resuscitat: *Ratio colorum in liquoribus præcipitatis.* Nam ut paulò ante diximus, cum subjecta colorum aliam, & aliam ex corpusculis, particulisque compositionem habeant; nonnullæ siquidem diaphani corporis particulæ, quemadmodum luci simillimæ sunt, ita limpidissimæ quoque, & instar crystalli translucentes comparent, è quibus limpiditas illa liquorum originem suam sortitur; quædam verò opacorum corporum particulæ cum aliam compositionem habeant, colore, & natura differentem, illæ superaffusæ limpidis, eas pro coloris diversitate nunc in flavum, modò in purpureum, jam in cœruleum, & tandem in nigrum tingentes, opacitatem inducent: Nam prout particulæ in liquore contentæ ab alio infuso modò propius adactæ se invicem complicant, & modò ad has, vel illas positionum series ordinantur, inde coloris diversitatem consequi necesse est: Etenim liquor hujusmodi corpusculis minutissimè confractis impugnatus, quasi militum statis ordinibus dispositorum aciem exprimit, qui modò se contrahunt, modò dilatant, nunc hanc, jam aliam figuram exprimunt.

Cum itaque duo liquores diaphani commissi *atramentum* conficiunt; ratio est, quod particulæ in utrisque contentæ, limpidæ videlicet, & illæ, quæ opacioris naturæ indolem sapiunt, sibi invicem approprient, & veluti clausis ordinibus collocatæ, luci radiorum aditum intercludant: cur verò à vitriolo, aut alio aliquo liquore infuso atramento expulso pristinam *claritatem* acquirant, ratio est, quod vitriolum subtilissimis, & acerrimis spiritibus constet, hinc fit ut corpuscula spirituosa dum pro summa sua edacitate atramentosa illa gallæ corpuscula mox ac invadunt, diaphana scilicet opaca conficiant, discindant, prorsusque segregent; Imò corpusculis diaphanis vitriolicis similium corporum infusione, magnum ex cognatione naturæ incrementum præbent; unde pristina claritas exoritur. *Ratio colorum qui in præcipitatione diversorum liquorum spectantur.* Quoniam verò oleum tartari pinguibus, glutinosis, opacisque corpusculis, totum constat, hinc fit, ut illius jam restitutæ aquæ claritas, novo superaffuso liquore, corpuscula vitriolica denuò congregata, obfuscata, & viscositate quadam veluti agglutinata, liquorem limpidum denique in pristinam *nigredinem* tingant. *Oleum Tartari in alium colorem transmutat.* Quamvis enim in liquore utroque claritas primo emineat, nec ulla coloris differentia sensu advertatur, commixti tamen liquores mox veluti pugna quadam exorta, dum acerrimè luctantur, alter tandem alteri pro virium ratione subjacere cogitur. Quod verò violarum tinctura oleo vitrioli superaffuso *purpurascat*, ratio est, quod illa vitrioli tinctura cœrulea tincturæ violæ addita illam in tertium quid, id est, purpureum cœruleo vicinum commutet: eum enim, in quocunque tandem liquorum commixtorum genere, colorem acquirunt, quem salina corpora diversimode tincta, & commixta exhibent.

Quomodo verò lithargyrii aqua limpida superaffuso aceto distillato pariter limpido in *lacteum colorem* vertatur, si quæras? Dico id fieri ex corpusculis plumbeis in cerussam aceto resolutis: Unde ex aceto superaffuso cerussaceæ particulæ aquæ lithargyrii inexistentes statim ex similitudine naturæ confluentes, aceto fundum petente, condensantur, constipanturque, unde colorem, quem natura-

.III. naturaliter insitum habent, eundem jam constipata exhibent.

Vidimus jam ni fallor luculenter, unde diversitas illa colorum, ex unius liquoris in alium præcipitatione exurgat; jam examinandum pariter est, *quomodo*, ut ad institutum nostrum revertamur, *variæ illæ colorum differentiæ in Chymicis operationibus nascantur, & quidnam illi sint spiritus nunc volatiles, jam figentes, modò unum ab aliquo separantes, & quomodo corpuscula illa salina omnibus mineralibus inexistentia, tandem in unum pro similitudine naturæ cogantur*, experimentis Chymicis ostendamus.

Experimenta Tincturarum.

modo color atus tur. 1. EXperimentum. Si *aurum graduatum* facere velis, sic procedito. Primò aurum coloris debilis, & pallidi adjecto tartaro per antimonium fundatur, cujus vehementia tum sordes, & peregrinæ misturæ comburantur. & tunc color exaltatus fit rubicundior; quod si non satis est una opera, adjiciatur secunda, & tertia; Regulus conflatus indè rectificetur cum plumbo in catino cinereo, seu cupella, vel testa, ut vocant, & habebis *aurum graduatum*, quod quæsieris; fit autem hoc commode, cum auro superfluitates mercuriales, sulphureæ, & similes inexistant, cumque variis misturis fugacibus, & imperfectis metallis vitiatum est. Si causam hujus graduationis quæras, Dico aliam non esse, quam auream tincturam, quæ partim in antimonio, partim plumbo latet, in quibus ignis efficacia particulæ aureæ solutæ mox ad aurum amicè confluentes, illique jam à sordibus expurgato, non tincturam tantum dant nobiliorem; sed & augmentum præstant, quamvis semper sophisticum.

odo teo in- 2. *Experimentum.* Si æri *colorem argenteum* conciliare velis, id talco calcinato, stannoque assequeris, aut argento per colliquationem, aut etiam projectione pulveris, qui fit ex alba calce mercurii, nutrita oleo tartari, & habebis quæsitum. Nonnulli parum periti putant illud æs dealbatum per plumbum reductum, & sublimatum in cupella, argentum futurum: sed cum hujusmodi æs cupellæ commissum in sua, ex quibus coaluit, reducatur, certè irrito conatu intentum prosequuntur, poterit tamen hoc putatitium argentum servire ad varia utensilia. Nos aliquando lusimus facta aquâ ex argento vivo sublimato cum sale ammoniaco per deliquium, in qua æs, ferrumque restinctum argenteo colore imbutum comperimus.

3. *Experimentum.* Plumbo nigro *candidum colorem*, & aureum conciliare. Fiat ex arsenico albo, calce tartari, sale gemmæ & ammoniaco pulvis, quem aceto perfusum macera 7 diebus, maceratum postea id ad siccum excoquito; pollinem hujus super eliquatum plumbum nigrum projiciunt, & candidum reddunt, argenteo colori haud absimile, ad varia utensilia paranda valde opportunum: pulchrum quidem experimentum, at exiguæ utilitatis, cum expensæ in eo faciendæ pluris sint, quàm qui in stanno vero emendo insumerentur. *Aureum* eidem plumbo *colorem* ita concilia: Fiat medicina ex ærugine, galamina, citrina, sulphure, cinnabari, auripigmento, & sale ammoniaco, quæ in pulverem redacta impastentur felle taurino, aut oleo è vitellis ovorum, postea resiccetur, & super prunis in patinis versetur citra adustionem, ac tandem hoc peracto in plumbum fusum projiciatur, & obtinebis plumbum aureo colore fulgens. *Ratio* hujus dependet ex iis ingredientibus, quæ omnia uti aureo colore imbuta sunt, & insitam aurei fulgoris tincturam habent, ita facilè confluunt ad id, quod naturaliter appetunt, illique adhærent. Hæc nostra sunt, qui plura desiderat, legat *Birellum l.6.c.2.l.12.c.41.* In hujusmodi itaque experimentis multi putant, moventem causam esse qualitatem ἐνεργητικὴν, ex potentia materiæ, seu ut nonnulli loquuntur, quæ ex profundo, latibulisque in corticem, & aspectum producat colorem, in quo est aliqua perfectionis nota: sed nos hunc effici dicimus ex *prædominantibus* corporum resolutorum *particulis* metallum aliquod respicientibus; quæque non potentia, sed actu materiis inexistant. Hæ enim sub confusa stipantium elementorum turba uti minimæ latent, ita vel sublimatis elementis, vel ipsis è profundo evolutis, constipatæ tandem sensibiles apparent, idque sequenti experimento comprobamus.

4. *Experimentum.* Sume plumbum Indicum, quod Caloëmum dicitur, hoc confunde cum plumbo cinereo (quod alii marchasitam, vel bismuthum excoctum, quidam albæ magnesiæ regulum dicunt) in cochleari ferreo prunisque admoto, mox quod prius argentei erat coloris, in *varios colores*, aureum, argenteum, nigrum, cœruleum, viridem, purpureum, ad miraculum usque transmutatum videbis; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod bismutho, communi Chymicorum opinione, mercurio feracissimo, omnes colores insint, quæ tum vel maximè se conspiciendos præbent, cum ignis efficacia; & frequenti coctione materiæ ex differentibus mixtorum particulis compositæ ad superficiem extractæ fuerint; bismuthum enim uti variâ miscellâ scatet, ita & corpusculis, quæ igne dissoluta, sympathico amicorum ad amica confluxu deteguntur, unde mira illa varietas. Sed de hisce affatim in *ultimo hujus Operis libro, de Arte Metallica.*

Nihil in Alchymicis operationibus celebrius est, quam *opus fixationis*, qua sola metalla in aurum, argentumque verè, & realiter transmutari Alchymistæ sibi imaginantur: quod num ita sit, exponamus: Præstant autem

Exper. Birellus. Experimentum.

Sect. III. autem id triplici magiſterio, ſalium, oleorum, liquorum. *Quid ſit propriè fixatio Chymica.* Eſt autem *fixatio* nihil aliud, ex mente alchymiſtarum, quam cum corpus recipit ſpiritum tingentem, & aufert ejus volatilitatem, quod per frequentem reiterationem fit, donec fiat corpus perpetuæ durationis, totumque in igne maneat, juxta illud commune Alchymiſtarum: *fac volatile fixum, & fixum volatile*, donec inferius fiat ſuperius, & contra; id eſt, donec partes ad homogeneam naturam perveniant uniformem, & ſimilarem ad exemplar auri puri. *Varii modi fixationis.* Hinc tantum in metallis, mineralibuſque fixandis ſtudium, & contentio: alii quidem id per aquas fixatorias, & per ſales cum cæmentis mirabilibus: quidam ſublimationibus, reverberationibuſque diuturnis idem quæſiverunt, cujuſmodi ſunt illi, qui argentum vivum ferreis canalibus incluſum, ignibus cogere ſunt conati: Nonnulli ad medicinas figentes ſtyptica, & adſtringentia elegerunt, cujuſmodi ſunt vitriolum, alumen, ærugo, crocus martis. Non defuere, qui per ea, quæ ignem ſuſtinent, volatilia ligari, figique poſſe ſibi imaginati ſunt; quo cum ſucceſſu, videamus.

5. *Experimentum.* Fixatio per cinnabarim. *Cinnabaris artificioſæ vulgaris trientem contere in marmore duro addita aqua forti, deinde hoc cucurbitæ inditum, ſequenti oleo imbue: Extrahe per acetum forte lithargyrii eſſentiam, & dempto aceto lithargyri pulverem in vitro perfunde vini ſpiritu fortiſſimo, & denuo illum extrahe per modum tincturarum. Extractiones coque ad olei conſiſtentiam, quod oleum cinnabàri paulò ante paratum affundes; coquatur mixtum ad ſiccitatem uſque, & novo reaffuſo oleo, idque tertiò, donec materia prunis ferventibus injecta, fumum non edat, habebiſque paratum ad fixandum metallum in argentum.* Hæc eſt *fixatio Cinnabaris*, in qua multi opera, & oleo perdito, dum deſperarent de effectu, ad plumbi coctiones converſi, ætatem quoque irrito labore in iis conſumpſerunt. An non vident, nullam hic ſolidam fixationem ſperari poſſe? cum ea tandem cupellæ, aut cinericio commiſſa, totque coctionibus, diſtillationibuſque ſoluta, tandem in id reſolvantur, ex quibus coaluerant. *Cinnabrii fixatio fruſtranea.* Quid autem ex cinnabari, quod mercurio turget; quid ex lithargyro, quod plumbum calcinatum meritò dicere potes, ſperes? non video: maſſam quidem obtinebis, ſed heterogeneis materiis conflatam: quæ uti nullo amicitiæ vinculo junguntur, ita facilè ſeparari queunt: vel enim hydrargyron figetur, aut non? prius ſane dici non poteſt, cum nil magis controverſum ſit, quàm *hydrargyri fixatio.* Si poſterius, oleum, & operam perdidiſti. Quidnam verò rogo eſt illud, quod metallum in aurum aut argentum figat? Certe nil prorſus reperies ad hunc effectum producendum, niſi in cinnabari mercurium, & in lithargyrio plumbum: Verum cum illa heterogeneæ ſpecies ſint; illæ ut in aurum convertantur, *Exper.* fieri non poteſt. Patet itaque ex hoc inſcitia Alchymiſtarum.

Non ignoro quoſdam conari figere cinnabarin Vitriolo per octiduum ſub calente arena detento, donec ut plumbum in igne fluat: Sed hæc non niſi *impropriè fixatio* dici poteſt. Quidam ſic quoque cum argento. Si enim cinnabaris duodecim libras cum una argenti marca confuderint, argenti ſedecim beſſes, ſeu drachmas ſibi promittunt, quorum dimidia pars ſit aurum, à quo Mercurium ſublimatum ſe fabricare jactant, qui ſæpe in ſublime actus, in albam figatur medicinam. Sed hæ otioſæ Alchymiſtarum oſtentationes ſunt, quæ præter cineres, & fumum nil aliud poſt ſe relinquunt.

Videamus modò, quomodo *Paracelſus* fixationem inſtituat per aquas fortes gradatorias, olea, liquores, quæ ſunt veluti menſtrua quædam, quorum ope metalla figi dicuntur. *Quomodo fixatio per aquas gradatoria, Paracelſi perficiatur.* Sic autem procedit *Libro* de gradationibus. *Recipe cinnabaris, arſenici, antimonii ana l.* 1. *Salis Petræ l.* 2. *Sulphuris totidem, conterantur, miſceantur, & diſtillentur in aquam fortem igne violentiſſimo, poſtmodum accipe hujus aquæ partes duas: aluminis communis, aluminis plumoſi partem* 1. *vitrioli, viridis æris, croci martis ſimiliter partem* 1. *hæc omnia ſimul diſtillentur in aquam fortem igne violentiſſimo. Tandem ad hanc integram aquam ſume capitis mortui* 2 *partes, antimonii, viridis æris, cinnabaris, ſulphuris partem unam. Hæc à ſuis deſtilla fæcibus fortiter impellendo in vas recipiens. Deinde in hac aqua clarificata ſolve partem* 1 *cum* 10 *partibus florum æris & croci Martis, & in ea digerantur: & tandem in fundo plus auri, quàm arti credibile ſit.* Ita *Paracelſus.* Quæres itaque undenam hoc *aurum* in fundo reſiduum affluxerit? *Paracelſus* id transmutationi adſcribit; Ego verò dico, *aurum* illud, ſi aurea illa corpuſcula, quæ arſenico, antimonio, ſulphuri, croco Martis, cinnabari, ærugini prius inextiterant, frequenti diſtillatione à corporibus ſuis reſoluta, & iis innata virtute in fundum à cæteris ſeparata confluxiſſe. Si vero aurum iſtiuſmodi notabilis quantitatis fuerit, Dico, ex ſalinis corpuſculis aluminis, vitrioli, ſalis petræ poſt evaporatam humiditatem auro juncta, & ab eo, tincta in unam maſſam coaluiſſe; cujus experimentum facies in cupella probatoria, in qua illa denuo ſeparata ab auro, ſolum illud aurum, quod dictis mineralibus inerat, relinquunt. Sed examinemus alterum experimentum, quo per oleum tincturam expedit.

6. *Experimentum.* Quo per oleum Antimonii Luna in Solem verti dicitur. Sic autem operatur *Paracelſ. Recipe Antimonii lib.* 1. *Mercurii ſublimati ß. diſtillentur ambo ſimul igne violento per alembicum, & aſcendet rubedo quædam inſtar ſanguinis ſpiſſa, quæ tingit & graduat unamquamque Lunam in Solem, hunc pallidum*

p. II. *pallidum ad supremum gradum caloris permanentis adducit.* O beatos Pharmacopœos, qui ex oleo antimonii tam facilè argentum in aurum convertere possint! Nos sane sæpissime in nostro Pharmacopœio oleum hujusmodi ex stibio, & Mercurio sublimato rubicundum educere solemus, istiusque phialas plenas habemus: Sed hujusmodi effectum nunquam comperire licuit, cum id fusum argentum tingat quidem nonnihil, sed quod cupellæ commissum mox pristinæ albedinis evanescente tincturâ, unà cum priori mole restituitur. Sed dicent forsan aliqui; hoc *Magisterium* non ad sensum literalem, sed *mysticum* intelligendum esse. Quod si ita: Ego sanè id verius in mystico Lunæ, id est, vertiginosi cerebri, quam in materiali fusorii vasis concavo concrevisse, dixero.

7. *Experimentum.* Quo per oleum seu liquorem Luna in Solem converti dicitur. *Fiat oleum ex Mercurio sublimato, & aqua forti multoties distillato, donec in oleum fuerit conversus, in hoc oleum impelle spiritum aquæ fortis igne violentissimo, deinde impone Lunam, & convertetur in Solem granatim; tandem cæmento regali cæmentetur, & optimum aurum obtinebitur.* Hæc quidem facile dicuntur, sed non ita sese ea habere comperiuntur. Nihil itaque in hoc aliud nobis exhibet, quam *accidentalem* quandam *tincturam*, & extrinsecam; quæ in cinericio probata, mox argentum pristino colore imbutum relinquit, evanescente tinctura.

Sequuntur modo *transmutationes metallorum* unius in aliud; de quibus uti in præcedentibus ostendimus, tot concertationes sunt, quod Auctorum phantasiæ, qui si nossent, in quo vera, realis & naturalis rerum transmutatio consisteret, certè aliud de transmutatoria Chymicorum arte sentirent. Ego sane præter naturam ipsam non puto, artem ad transmutationem naturalem pertingere posse, quidquid dicant Alchymistæ; quod ut intelligatur; Notandum est, *triplicem* hoc loco *transmutationem* considerari: *Naturalem*, quam sola Natura novit, & abstractæ à materia intelligentiæ. Altera est quæ *propriè alteratio* dicitur, & nihil aliud est, quàm metallicarum, mineraliumque particularum toto per ignem dissoluto, exagitatio, & ex hac separatio, qua libertate donatâ unum quodque ad corpus illi magis syngeneum, & cognatione naturæ vicinum confluit; quod tamen per transmutationem veram unius in alterum fieri dici non potest; ne penetrationem corporum admittere cogamur; cum illa Solis, & Lunæ, fixorumque salium corpuscula incorrupta semper in corpore permaneant; atque juxta hanc transmutationis imperfectæ speciem, omnia hucusque tradita fieri censenda sunt. Tertia transmutationis species nihil aliud est, quàm *mixtio* quædam *unius cum alio*, quæ uti nulla difficultate solvi possunt, ita quoque nil in arte magna præstare, notum est.

Sunt præterea nonnulli, qui heterogeneas species in opere magno in unum homogeneum transmutari posse somniant. Verum uti secundum bonæ Philosophiæ leges *penetratio corporum non datur*, (quod tamen fieret, si æqualis pondere massa iis, quæ imposuerant, componeretur,) ita quoque transmutatio illa gratis efficta est. Quandocunque ergò ex diversis mineralibus aurum, vel argentum educatur, appareatque corpus unum; nil tamen id aliud censeri debet, quàm *miscella* quædam ex variis terrestribus, & aqueis materiis commixta, atque adeò arctè coünita, ut difficulter corpuscula heterogeneæ naturæ ab invicem separari valeant; non tamen corpus hoc, aut pure aurum, aut argentum dicendum est; cum vehementioris ignis repetitione, tandem corpuscula heterogenea separata, solum illud aurum, quod natura produxerat, relinquant; cujus rei damus hoc experimentum.

8. *Experimentum.* Accipe tres uncias Argenti, 9 unc. Cupri, 9 Mercurii, commixta exponantur igni carbonum per horas 24. Si deinde illud complexum prius aqua probe lotum, & exsiccatum per 7, aut 8 horas igne forti sublimetur, singulis operationibus fundum vasis bene lavando, & quod exemptum est, cum sublimato stratifices, hac operatione peracta totum in duram massam coalescet; ex quâ cupellæ commissâ ad minimum quinque, aut *sex uncias argenti* obtinebis. Quæritur hîc; unde argenti tres unciæ ultra eas uncias, quas imposueras, accesserint? Respondeo, non ex transmutatione, quam sibi falso persuadent Alchymistæ, sed ex argenteorum corpusculorum cupro commixtorum in *resolutione* corporum ad sui similia, videlicet argentea confluxu, quod non fieret, si cupro argentum prius, & quidem copiosum non inextitisset; ut proinde nemo putet; cuprum, aut mercurium in argentum conversum esse, sed corpuscula cuprea, & mercurii adeo arcte, & tenaciter argento imposito mixta coüniuntur, ut non nisi extremis ignis tormentis separari valeant. & hoc idem patet ex alio *Experimento*: Accipe unam unciam plumbi, unam ex marchasita stanni, & 2. unc. ex mercurio, quæ simul mixta veluti in mercurium fluentem vulgi solventur, ita ut plumbum, & marchasitam in mercurium vera transmutatione conversa quispiam putare possit. Sed si eum examini stiteris, prorsus sophisticum reperies, non verum mercurium: Mercurius enim mineralis cucurbitæ inditus igne apposito statim avolat, quod in hac mistura non fit, nam unam plumbi unciam, & unam pariter marchasitæ unciam cum duabus mercurii, quibus mixtum constabat, recuperabis; mercurium quidem elapsum in recipiente, plumbo verò, & marchasita in fundo cucurbitæ remanentibus. Si verò quidpiam ex tali massa cupel-

Margin notes: celsi s. — nu- rie est. — *Experimentum contra Transmutationis vera assertores.*

Sect. III. cupellæ commissa nonnihil auri, vel argenti superfuerit, id neutiquam transmutationi, uti Alchymistæ jactant, transcribendum est, sed particulis argenteis, quæ plumbo prius inextiterant.

Utrum detur transmutatio metallorum imperfectorum in perfecta. Non dicam hîc de transmutatione metallorum imperfectorum in imperfecta, cum jam quomodo id fieri possit, alibi dixerimus; sed de *transmutatione imperfectorum metallorum in perfecta*. Inter cætera sanè maximè laborarunt Alchymistæ, ut argentum vivum in argentum, aurumque converterent: Sed utrum id præstiterint, lis adhuc pendet, neque dici potest, quemquam id præstitisse, nisi aut abdita quadam imposturâ, aut altioris humano intellectûs magistro. Sed jam audio mihi oggannientes Alchymistas: A compluribus id præstitum fuisse; quod ut monstrent, varias historias adducunt de iis, qui in conspectu multorum aurum purissimum fecisse dicuntur; quare nonnullas hîc subjungemus.

Historia varia de Mercurio in aurum converso. Erat, inquiunt, *Rotoburgi* ad Tubarim *Monachus* quidam, cujus tamen nomen consulto non addunt, ne mendacii convincantur; hunc super hydrargyri unciam in crucibulo calefactam, pulverem quendam projecisse ferunt, quo facto strepitus fit exortus, statimque argentum vivum in rubedinem versum fuisse, quod ulterius forti igne sollicitatum, eliquatumque tandem confluxerit acceptâ metallica soliditate, quod & ab aurifabro examinatum, aurum optimum reputatum fuerit. Sed quomodo id factum sit posteà ostendemus.

Penoti *Historia.* *Penotus* Alchymista in epistola ad *Guibertum* dicit; *Scoto-Britannum* quendam uncias 4 & ½ plumbi beneficio pulveris rubei minimæ quantitatis in verum, & purum aurum convertisse.

Alius adducit *Hogolandæum* testem, qui Germanum quendam (Individuum vagum ego verius interpretor) in urbe quadam Venetæ ditionis, argentum vivum in verum aurum mutasse refert. Audio *Libavium* mihi objicientem, *Scotum* quendam Coloniæ ex plumbo, ex ferro, & plumbo Roterodami, Amstelodami, Francofurti, Argentinæ, Basileæ aurum fecisse, pollicitum quoque esse, in sexaginta mille aureis experimentum, si jubeatur, se facturum. Promittere magna, & alta facile quisque potest, sed illa effectu ipso præstare, merito quispiam dubitare posset. Quisquis tamen ille Scotus, sive ut nominis etymon docet, tenebrio fuerit, nescitur: unde ego eum verius unum ex Agyrtarum numero fuisse (quorum proprium est, non uno loco stabiles, ne criminis falsi accusentur, sed vagabundos per orbem ad emungendas stultæ plebis crumenas circumcursare) ex tot locis, urbibusque peragratis, non incongruè conjicio. *(margin: Libavius.)*

Kellæi *ars.* *Penotus* ut sua circa transmutationem experimenta facta creditu digna probet, *Kellæum* exaltat, quem ait Pragæ integram argenti vivi libram in purissimum aurum unica rubicundissimi liquoris guttula, se præsente transmutasse; Ita mulus mulum fricat. Quod idem præstitisse *Nicolaum Bernardum Hogolandæus* testatur, qui tamen postea multa dæmonis ope contingere suo periculo se didicisse asserit. Certè *Bernaudum* in Libro de Interitu Alchymiæ *Guibertus* pessimum hominem, & Atheismo addictum, & detestabilis illius *de tribus Impostoribus* Libelli Auctorem extitisse, non incongruis testimoniis comprobat. Vide itaque *Lector*, quænam fides hujusmodi nebulonibus habenda.

Neander in epistola quadam *Paracelsum* hydrargyron in aurum convertisse se præsente testatur. Etenim quod tot verbis commendat dictus *Neander*, totidem *Libavius* evertit. *Paracelsistis*, inquit, *Chrysopœia ad nihil ferè aliud, quàm ad suspendium proficientibus confert, quemadmodum ipse* Paracelsus *de suis discipulis scribit, quod carnifex 21 sibi abstraxerit, quale fatum, & cæteri suâ imposturâ merentur.* Sunt qui *pulvere* quodam nunc nigro, modò viridi, aut rubro, fusa metalla spargentes, in aurum convertere videntur. Et ut divitias suas mundo luculentius persuadeant, pulverem illum summa jactantia jam in flumina, modò in lutum temere projiciunt sparguntque, ut pulverem istiusmodi aurifabrum, cujus copia illis nunquam desit, veluti flocci facere videantur. Ego sanè pulverem hujusmodi verius ex Muscerda, quàm ex auro confectum æstimem. Si enim quæras, unde tantum secretum habeant, te Bruxellas in Brabantiam ad nescio cujus cœnobii confessionariam sedem relegant, in qua tali, & tali loco secretum reconditum reperias. Si ultra quæras, cur parentes tanto thesauro non ditent; respondebunt, se dum vivunt, secretum prodere nolle, post mortem verò testamento transcriptum se inventuros: inventum post mortem secretum tot, tamque horrendis characteribus descriptum reperiunt, ut nemo tantus *Oedipus* esse queat, qui id omni humana industria adhibita evolvat. *(margin: Neander. Paracelsi de Alchymistis artis suæ sequacibus testimonium. Impostura quorundam pseudo-Chymicorum.)*

Hujus farinæ hominem Florentiæ fuisse audio, quem vulgò *Prete nero* vocabant, de quo mira narrant: ego verius hujusmodi homines, si non solenni quodam dolo, & astutia pleno, seu fucoso pulvere aurum exhibuerint, saltem ab eo, qui omnis iniquitatis auctor est, Magistro didicisse censeo. *Tarvisinum* aurum coram Magistratu Veneto fecisse Alchymistæ narrant: *Fallopius* verò tum Medicinæ, tum Chymiæ eximius Doctor, de eo in tractatu de fossilibus ita scribit: *Tarvisinus*, inquit, *ille pharmacopola aurum præsente Senatu Veneto fecisse dicitur; ego autem dico, quod quemadmodum lusit Senatores illos, ita quoque punitus est, & sua brachia illud sciunt, & profectò fecit tantum auri, ut fame ferè moriatur, & in sua officina vix sunt vasa pharmacalia; unde sciatis, quod sunt meræ* *(margin: Fallopius.)*

nœniæ,

ap. III. *næniæ, quod ars facit aurum, & non habetur, niſi effodiatur.* Non dicam hoc loco de auro *Raymundi Lulli, Arnoldi*, aut *Rupiciſſæ*, vel ab ipſo *Paracelſo* tanquam fictitio reprobato, de hoc enim in *præcedentibus* fuſe egimus.

Si itaque hujuſmodi hiſtorias quiſpiam ſecundum omnes circumſtantias curioſius, & ἀκριβεστέρως examinârit, is tandem nil aliud, quàm otioſæ plebis figmenta ab Alchymiſtis data opera ad arti nonnullam auctoritatem conciliandam excogitata reperiet; adeò ut hujus farinæ homines idem facere videantur, quod Aſtrologi, qui ad artis ſuæ certitudinem ſtabiliendam miros prædictionum eventus narrant. Librum integrum hic attexere poſſem de paradoxis Aſtrologorum, verius pſeudologorum vaticiniis, quæ tamen ſi ad Aſtrologicæ diſciplinæ trutinam recte ponderentur, non niſi anilia deliramenta cenſeas, nullo aſtrologico fundamento nixa, nullo aphoriſmo contenta, & explicata: cum itaque *Aſtrologia*, & *Alchymia* genuinæ ſorores ſint, quarum prior, uti futuræ vitæ ſtatum, conditionemque prænunciat, ita altera ad beatitudinem ingentibus divitiarum theſauris accumulatam anxiè aſpirat, mirum non eſt, iis humani generis hoſtem plerumque ad mortalium animos tum futurorum notitiâ ſollicitos, tum ſpe divitiarum avidos ineſcandos occulto commercio ſeſe immiſcere. Sed ut jam ad inſtitutum revertamur;

[margin: rologia Alchy- vani-]

Dico itaque, ſi quandoque ex hiſtoriis conſtet, ex *pulvere* quodam (hoc enim Individui vagi termino mendaciorum fabri plerumque utuntur) tum *hydrargyro*, tum aliis metallis ſuperinjecto, verum & purum *aurum* productum fuiſſe, ego quidem haud difficulter iis ſubſcripſerim, at illud aurum ex Mercurio, aliiſque metallis imperfectis per tranſmutationem veram, & realem, naturalemque emerſiſſe pernego. Si ergo quæras, *qua* via & *ratione* id exhibitum fuerit: Dico duplici methodo id perfici potuiſſe; primam primò, ſecundam poſteà demonſtrabimus.

Qui ex *pulvere hydrargyro ſuperinjecto* in aurum illud ſe tranſmutare oſtentant, id verum quidem aurum aſſero, at fallaciſſima aſtutia productum; quod ut conſtet, proceſſum addo; ita autem operantur: Notabilem auri copiam in lamellas aureas minutim conſciſſam catino imponunt, huic vel hydrargyrum, vel aquam regiam ſuperaffundunt, & intra certum temporis ſpatium in liquidam ſubſtantiam exeſam, diſſolutamque reperiunt. Hoc deinde crucibulo impoſitum igni committunt, cujus efficacia hydrargyron ex ſe, & ſua natura fugaciſſimum, uti & plumbum, vanas evaneſcit in auras, relicta in fundo nigra ſubſtantia, quam probè exſiccatam in *pulverem nigrum* convertunt, quem ad uſum reſervant. Si verò *viridem* pulverem deſiderant, eum ærugini incoquunt, ſi *rubrum*, oleo antimonii ruberrimo tingunt: habent itaque hoc pacto pulverem unum, & eundem, nigro, viridi, & rubro colore imbutum, quem in ſeparatis vaſis reſervant. Exper.

[margin: ris ete-]

Cum itaque artis ſpecimen exhibere volunt; Primò quidem mira quadam *aſtutia* pulverem tanti ponderis, quantum auro producendo ſufficit, in fundo vaſis Chymici, quod crucibulum vocant, ad tegendum pulverem, hydrargyro, aut alio quovis metallo, ſuperaffundunt; deindè igne ſuppoſito metallum unà mixtum hydrargyro, follium flatu in fuſionem deducunt: quo peracto, dicti pulveris minimam quantitatem, vel per ſe, vel per alios, ne decipere videantur, injiciunt: hoc pacto pulvis hydrargyro evaneſcente in fundum abiens reliquo pulveri aſſociabitur jam liquefacto, deinde reliquo metallo ſupernatante ſeparato, in fundo inſtar melleæ conſiſtentiæ liquamen reperiunt; quod aqua ablutum, tandem pulcherrimum, & ſplendidiſſimum, puriſſimumque aurum, omnium fuci ignarorum admiratione pro admixti pulveris pondere reperiunt.

Hiſce addo hiſtoriam, quam paſſim ad artis veritatem comprobandam plerique Alchymiſtæ allegant, quam ex Arabum Alchymiſtarum Schola depromptam, verius in Utopia, quam in Galbania urbe Ægypti (in qua ne veſtigium quidem hujus urbis tum à priſcis, tum à modernis temporibus in Geographia Ægypti memoria apparet) contigiſſe cenſeo. Veniſſe ajunt hominem quendam ad aurifabrum quendam (hoc enim Individui vagi termino Alchymiſtæ, dum miros Artis effectus deprædicare volunt, cumprimis utuntur) portantem duos ſcyphos argenteos, quos ſibi fundi ac liquefieri jubebat; queis eliquatis, alter premens *pulverem* quendam *viridem*, dum adhuc in crucibulo flueret, argento ſuperinjecit; & poſt ingentem tum fumum, tum ſtrepitum excitatum, paulò poſt argentum in puriſſimum aurum converſum reperit. Aurifaber ad tantum ſpectaculum attonitus, & pulveris faciendi deſiderio percitus, hoſpitem ea, qua fieri poterat ſubmiſſione, rogabat; ut arcanum ſibi tam admirandum revelaret, quod haud ægrè præſtitit. Hæc hiſtoria narratur in Arabico libro *de Solis, & Lunæ congreſſu*, ſecretumque ſequenti proceſſu à me ex Arabico in Latinum converſo, docet, uti ſequitur.

EXPERIMENTUM.

ACcipe dicti pulveris ex auro confecti unam partem, ex croco martis, ære aduſto, & ſale ammoniaco, è ſingulis unam partem: diſſolvatur ſal ammoniacum, & probè tribus antedictis ingredientibus id commiſce, deinde commixta ponito intra cucurbitam, & igne lento vel ad Solem, vel ad ignem cinerem digere in tantum, donec *Arabum impoſtura.*

Sect.III. *omnia bene contemperata, & incorporata sint, & cum materia humido consumpto congelata fuerit, inde dictum pulverem facies, quem reservabis ad usum. Hoc peracto, accipe vas ventricosum cum collo stricto, intra quod plumbum, & intra collum unam laminam auream subtilem, sive supra orificium aureum denarium pones, ita ut soluti plumbi vaporem hauriat. Deinde accipe supradictam laminam versando, & reversando supradictum vaporem, & hoc pacto lamina ita fragilis fiet, ut digitis in pulverem conteri possit.* Atque hic est *pulvis* argentum in aurum commutans. Æs ustum, quod arcanum ingreditur, ita præparari debet: *æs simili modo pulverizatum, aqua simplici vel muria toties lava, donec prorsus siccum fuerit, & ex hoc fac pulverem.* Ecce secretum Arabum tibi paucis manifestatum: Quod quidem experimentum certum est, sed tamen simile illi, quod per additionem conficiunt; aurum enim in sat competenti quantitate sumptum, atque ex dictis speciebus, croci Martis, & æris usti præparatum, sale quoque ammoniaco rite expurgatum, ac tandem supra argentum fusum, illud tinctura sua, quæ dictis speciebus copiosa inexistit, non solum argentum in aurum tingit, sed etiam molem, & augmentum non exiguum illi commixtum confert; uti tamen illa longa Cupellæ, aut cinericii tormenta sustinere nequeunt, quin tandem in id, quod erant, separentur, ita quoque hîc nullam veram, & realem transformationem admittere possumus. Hoc ipsum Secretum postea etiam reperi paucis imminutis apud *Paracelsum*: qui tamen id tanquam ingens arcanum ne patefiat, ænigmatis etiam, more impostoribus solito, involvit.

Impostura in præsentia Principis cujusdam facta. Novi & ego Principem, cujus famæ consultò parco, qui commercio cum uno ex iis ciniflonibus, qui hujus farinæ magisteria promittunt, inito; magnam ei, si artis suæ experimentum verum, & reale coram se fumeret, remunerationem pollicitus erat. Hic aureos montes jactitans, mare in aurum transmutare gestiebat. Ad opus itaque fit progressus. Crucibulo imponitur certa mercurii duarum videlicet unciarum quantitas, cui additur non nisi granum quoddam *pulveris rubri* adinstar præcipitati, quod elixir rubrum vocabat, transmutativa vi, qua pollebat, mirum in modum commendatum; hisce insuper affundebat certam quantitatem liquoris aurei coloris, quem in phiala quadam vitrea tenebat; & dum eum supra mercurium funderet, Principi dicebat: Sciat vestra celsitudo, hunc esse magnæ artis ingressum, quo pulvis cum Mercurio perfectè penetratur; Siquidem sine hoc pulvis, & mercurius sibi invicem commisceri non possent: & deinde cooperto crucibulo cum certa quadam cera rubra atque igne sub crucibulo posito, & follibus agitato, igne statim cera mercurio mista in fumum abiit, & projecta deinde intra canalem materiâ, aurum nobilissimum, stupente, & attonito Principe, eduxit. Miratus autem sum, fraudem non advertisse Principem, uti postea ipse experientia doctus advertit: Quid enim facilius est, quam aurum in aquam resolvere, uti Spagyristis notum est, qui *aquis fortibus* & aurum, & argentum in aquam resolvunt, auro, quoad colorem similem; & talis fuit aqua impostoris, cui ad fucum tegendum granum forsan ex arena, aut latere sumptum, cærimoniæ ergò, ut magnum quidpiam præstitisse crederetur, apposuit: aqua verò aurea hisce superaffusa, & liquefacta, mercurio exspirante aurum id, quod sub aquæ forma infuderat, reddidit. Atque hæc sunt Alchymistarum miracula, digna non catena aurea, qualem à Principe præmii loco acceperat, sed quam carnifices similibus dare solent, fune aureo. Tanta est hujusmodi nebulonum audacia, ut etiam suis nugis, & fraudulentis artibus mentes Principum dementare non erubescant. Tales sunt, qui jactitant, ex Mercurio Lunam fixam, quam postea rebus quibusdam tingunt, qui multiplici examini cupellæ resistunt, uti sunt nonnullæ tincturæ, quæ quantalibet fusione repetita, vix tamen separari possint, adeoque argentum ad 18 carattas graduant, ob spirituum mineralium, qui in aquis fortibus nidulantur, vehementiam; adeò enim metallis perfectis sibi sympathicis adhærescunt, tam pertinaciter agglutinantur, ut non nisi ingentibus ignium tormentis repetitis vicibus separentur. Audivi nonnullos, qui certò certius artem se tenere jactitabant, & sæpius sese experimento artis veritatem comperisse; quo minus tamen votis suis potiti sint, suam vel inadvertentiam, vel omissionem alicujus circumstantiæ, aut similis rei necessariæ prætendunt; consultius sanè pro inadvertentia ignorantiam, pro omissione falsam damnatæ artis promissionem fateri poterant, & debebant. *Quibus se excusent Alchymistæ quando negotium non succedit.*

Quam verò periculosum sit fidem habere iis qui tanti momenti negotium cujusmodi *artem chrysopoëticam* dicimus, inconsulta veritate rei temerario ausu per pseudochymicos, attentare aggrediuntur. Addam hic historiam meo tempore transactam, ex qua, quid de arte magna sentire possis, patebit. Complura jam labuntur lustra, queis ingens fama rumorque orbem pervasit, Augustissimum *Ferdinandum* III. *Cæsarem*, jam tandem illud à tot seculis attentatum, neque hucusque obtentum Magnæ artis auriferæ arcanum felici successu adeptum esse, per sapientes artis filios (verius dicam pseudochymiastros) qui & ad contestandam veritatem, complura variis insignita hieroglyphicis symbolis *aurea numismata* Cæsari inscripta ad perennem repertæ artis memoriam publicæ luci plausu incredibili, verius non credibili, tradiderant. Ego sane tunc temporis Chymicæ studio intentus, de sparso

p. III. ſo rumore ſtupefactus, mirabar, illud arcanum, quod paulò ante, ſi non prorſus ἀδύνατον, ſaltem admodum difficile, perplexum, & humano ingenio impervium eſſe demonſtrâram, jam primo detectum fuiſſe, Cæſarique communicatum: Verùm dubius & anceps ad veritatem rei propius perdiſcendam ab ipſo Auguſtiſſimo Cæſare, confidenter, tanquam munificentiſſimo ſtudiorum meorum Mecænate veridicam relationis atteſtationem, quærendam cenſui; datis itaque abſque morâ litteris ad *R. P. Gans* pro tempore Cæſari à Confeſſionibus, inſtantibus precibus ab eo contendens, ut ab Imperatore meo nomine quam humillime & quam ſuppliciter, tranſactæ rei veritatem, per duas ſolummodo particulas (*ita* vel *non*) exquirere ne dedignaretur: dictus Pater, poſtulationis meæ curioſitatem ſine mora & tempore opportuno exhibuit Cæſari; queis lectis Cæſar profuſe ridere cœpit, & deinde Patri paucis ſe verbis *P. Kircheri* poſtulationi ſatisfacturum, dixit, hoc ſequenti verborum tenore. Verba ſunt Imperatoris: *Experimentum quod in noſtra præſentia de artis magnæ arcano fieri juſſimus, curioſum quidem fuiſſe; ſed quod Imperatoriam Majeſtatem locupletare poſſet, minimè invenimus; imo, ne tertiam quidem expenſarum partem, quibus experimentum factum fuerat, recuperare nos valuiſſe hiſce conſtare voluimus.* Ecce dignam ab Auguſto ore Cæſaris atteſtationem: ex qua patet quam luculentiſſimè dictam magnæ artis *Chryſopragmatiam*, tantum abeſt, veram, ſinceram & legitimam fuiſſe, ut potius vel ex hoc capite eam ſophiſticam, ſpuriam & nullius utilitatis, & emolumenti, imo valdè damnoſam cenſere debeamus, quæ hic apponenda cenſui, ut ſtulta Chymicaſtrorum promiſſio, cunctis approbatione Cæſarea manifeſta fiat. Sed jam ad rem.

Atque hic eſt impoſtorum modus, quo ſimplices mortalium animos faſcinare ſolent. Ex quo colligitur. Si quis ditioris fortunæ impoſtor ad 100 aut 200 aut etiam 1000 libras auri in pulverem reduceret (quod nonnulli ad nomen ex hac arte fictitia immortale ſibi comparandum, feciſſe leguntur) illi haud dubiè ubique locorum hujusmodi falſa artis miracula omnium ſtupore, & admiratione, exiguo temporis ſpatio ſine tot, tantiſque concoctionibus, ſublimationibuſque, multorumque menſium fermentationibus, patrare poſſent: Quod utinam non feciſſent hi, quos jam recenſuimus, cum ura. cæteris majorum gentium diis, in *præcedentibus* paſſim indigitatis. Rurſum fuerunt nonnulli, qui invento in agro theſauro derepente divites facti, & ne fiſco à legibus conſtituto portionem cedere cogerentur, artem hanc profeſſi dicuntur, qua exiguâ pulveris portione hydrargyro, cæteriſque metallis adjectâ, metalla in aurum convertere ſe poſſe, ad auri divitias aliunde acquiſitas hac aſtutia obvelandas oſtentarint. Plenum ſanè aleæ exercitium, quod multi aureis, & patibulis, & laqueis luerunt; uti de *Bragadino, Scoto*, ſimilibuſque ſuprà adductis legitur. Quàm autem facile ſit, hac fraudulentia imperitis, & auri cupidis hominibus imponere, quis non videt? dum concipere non poſſunt, quomodo exigua *nigri pulveris* portione intra exiguum temporis ſpatium metallicis corporibus ſuperinjectâ, ſtatim aurum prodeat; Unde ſtupore & extaſi invaſi, dum de occulta fraudis induſtria ne quidem ſuſpicari licet, ſolum quod factum eſt, mirantur; unde fama vulgata, cum à peritioribus interrogantibus, ea proponuntur dubia, quæ nonnullam impoſturam olere poſſunt, ea ſtatim non ſine indignatione rejiciunt, nil de rationibus audire volunt, imò decies, & centies illud contraponunt, Ego oculis meis vidi; ego in præſentia talium, & talium, tali domo, tali officina factum obſervavi, pulverem manibus meis propriis ſic jubente artifice, injeci; aurum productum aurifabris examinandum dedimus, & omnibus examinibus adhibitis, illud probum, purum, vulgari multo excellentius reperimus. Alii verò de tam memorabili eventu certiores facti identidem clamant; Ego audivi ab iis, qui præſentes fuerunt, manibuſque tractaverunt, & in hunc uſque diem apud talem, & talem dicti pulveris portio ad perpetuam rei memoriam conſervatur, ut ſi qui velint, haberent, quo veritatem experirentur, & jam ipſo facto nonnulli ejus rei periculum cum deſiderato eventu fecerunt, ut proinde de artis veritate dubitare nemo debeat: & qui de arte veriſſima nullam fidem habent, è numero ſapientum exterminentur.

Deceptorum per fucum in eruenda veritate ſimplicitas & pervicacia.

Atque hoc pacto mendacia mendaciis concatenantur, quæ non ſolum in publicam famam diſperguntur, ſed & libris ſummo Reipublicæ damno, & aliorum animos hac lucroſa novitate pelliciendos, committuntur, res μετὰ τῆς ὑπερβολῆς, ultra id quod poſſint, augentur; ut proinde ridiculam illam *tincturam auri* in infinitum multiplicativam, originem ſuam non aliunde, quam ex hiſce traxiſſe cenſeam; iſque ſolus neſcire poterit, qui experientiâ doctus quid natura poſſit, quid non poſſit, novit, multipliceſque hujuſmodi ad fraudes, & dolos proclivium nebulonum induſtrias perſpectas habet. Nemo itaque impoſterum dicat; Ego vidi, ego audivi, ego manibus artis veritatem contrectavi, cum idem iis, quod agyrtis, circulatoribus contingere ſolet, accidat; qui dum ventrem ſe perfodere, ſerpentes, & bufones devorare, nummos plumbeos, cupreos, ferreoſque annulos repentina tranſmutatione in aurum convertere ſimulant, tanto circumfuſam plebem ſtupore replent, ut negare minime poſſe videantur, quod tanta evidentia demonſtratum fuerat. Res lubricæ

Sect. III. sensus sunt, ac dici vix potest, quam facile ii non dicam plebem imperitam, sed & doctos ac sapientes fascinent, ut id, quod non est, ex corrupta tamen phantasia, id verè esse sibi persuadeant, præsertim si à peritis, studiosisque fraudum architectis simili dolosæ artis industria dementententur. Sed hæc de primo puncto dicta sufficiant.

Quale aurum veri Chymici producant. Progrediamur itaque ad *secundum* supra propositum *auri conficiendi modum*. Alchymistæ verò, qui sine fraude in transmutandis in Solem, & Lunam metallis incumbunt, si sincerè procedunt, *aurum* quidem, sed non purum, & obryzum; sed mixtum, & *sophisticum* producunt. Apponamus nonnulla experimenta.

9. *Experimentum*. Non agam hîc de auro per lapidem conficiendo, quod philosophicum vocant: istiusmodi enim verum abstracti intellectus figmentum, ob rationes in *præcedentibus* positas esse dicimus; sed de auri augmento, quod per additionem, vel partem cum parte, exsurgit.

Lunæ & Solis fixatio ope cinnabaris. Hoc itaque pacto, ope *cinnabaris*, & hydrargyri Solem, & Lunam faciunt. Accipe optimi auri partem prius per mercurium crudum in calcem reductam; hac alembico impositâ, sequentem paulò post, *aquam* superaffunde, deinde octona cohobatione abstrahe; hoc peracto, aurum solutum in alembicum ascendens phlegma suum abstrahit usque ad densitatem; qui quidem infusus spiritus ab auro solvi nequit, nisi per oleum ejus, quod supra præparatam Cinnabarin affundatur, ita ut parum suprà emineat; deinde coagulare sinas boracis beneficio reductam, & habebis *aurum* quæsitum.

Præparatio aquæ. *Aqua* calcinato per mercurium auro *superaffundenda* sic præparatur. Sume Salisnitri $1\frac{1}{2}$ lib. Arsenici 3 lib. æris viridis 8 lotones, seu semiuncias, ramentorum ferri, seu chalybis unam lib. totum complexum retortæ inditum distilletur in aquam: ex hac aqua affunde Mercurio sublimato octo lotones, abstrahe bis, & totum in aquam solvetur Lunæ fixandæ opportunam. Sume iterum ex vitriolo sublimatum sulphur, & fiat stratificatio, ut chymice loquamur, supra 4 lotones, vel quod idem est, semiuncias, Lunæ fixæ, & 2 lotones sulphuris, deinde sensim evaporare permittas, sulphure rectificato junge quater tantum vitri Saturni, & dum in fusione est, ei calcinatam Lunam infundas, bisque fulminatum impone per 20 dies, in aquam jam præparatam, & habebis *argentum* fixum cum mediocri auro non puro quidem, sed sophistico.

Mercurii fixatio. 10. *Experimentum*. Mercurium fixare. Sume $1\frac{1}{2}$ lotonem æris viridis, sive æruginis; unum lotonem mercurii crudi, quod viridi æri impastatum sublimetur in cucurbita terrea vitriata tam diu, donec æs viride cum mercurio uniatur, & habebis fixum. Rursum, accipe totum complexum, quod in marmore prius minutissimè tritum impones retortæ per ignem fortem distillandum, & quod nondum fixum est, ab ære viridi recedit; hoc accipe, & reduc per sequentem *fluorem* in puram Venerem, quod sequenti plumbo in tigillum positum abstrahatur, & manebunt ex una drachma Mercurii tres drachmæ argenti auro gravidi.

Fluor ita fit: Sume urinam, quam in lapidem concoques, & spiritum avolare permittes, ex qua ter tantum unà cum tartaro accipies, & operaberis uti paulò ante dictum fuit.

11. *Experimentum*. Ex Mercurio vulgi Lunam factam in aurum convertere. Primò fiat aqua regia ex vitriolo, sale nitro, ana una lib deinde æris viridis, & salis ammoniaci ana 4 lotones; ramentorum ferri $\frac{1}{2}$ lib., quæ omnia commixta, & minutim contrita igne forti resolve in aquam: & hanc aquam alembico impositam calore balnei leniter abstrahe usque in olei consistentiam; deinde ex antimonio crudo quantum volueris, & illi ex oleo paulò ante præparato affunde ad eminentiam digiti, deinde hoc cucurbitæ humili impositum abstrahe toties, donec oleum antimonio perfecte uniatur; & habebis *pulverem*, quem *rubrum leonem* vocant. Accipe itaque ex Mercurio fixam Lunam; in lamellas tenues tunde, si hasce in tigillo stratificaveris, ac in cæmento per 24 horas reliqueris, tunc habebis *argentum* in aurum purissimum, non tamen nisi colore exaltatum. Argentum ex Mercurio factum in aurum convertere.

12. *Experimentum*. Aurum debilis coloris exaltare. Accipe Mercurii sublimati, & cinnabaris ana 2 lotones, Antimonii unum lotonem; & bis tantum aceti, cui æruginis tantillum quantum duobus digitis capere potes, commisceas; paulatim indantur ollæ separatoriæ, sive retortæ, & exibit liquor visu pulcher; deinde accipe $\frac{1}{3}$ cinnabaris partem, quam imbibas liquore paulò ante elicito, liquoremque denuo retortæ vitreæ commissum à cinnabari abstrahe; posteà alembico Hermetis sigillo munito inditum per 12 dies in arena coagulari sinas, & habebis *pulverem*. Quo peracto accipis aurum pallidum, & imperfecti coloris, vel Lunæ fixæ 8 lotones, sive 4 uncias, supra quas ex pulvere præparato 6 drachmas fusioni expones, habebisque exaltatum ad eum gradum, quo major desiderari non potest. Quod idem fiet absque pulvere hoc pacto: Extensas in lamellas tenues argentum, vel aurum, pone in oleo, seu liquorem supradictum antequam coaguletur, & tenui calori, ut supra, 24 horis expone, usque dum videas oleum parum ebullitione commoveri, & habes quæsitum. Auro debili colorem genuinum conciliare.

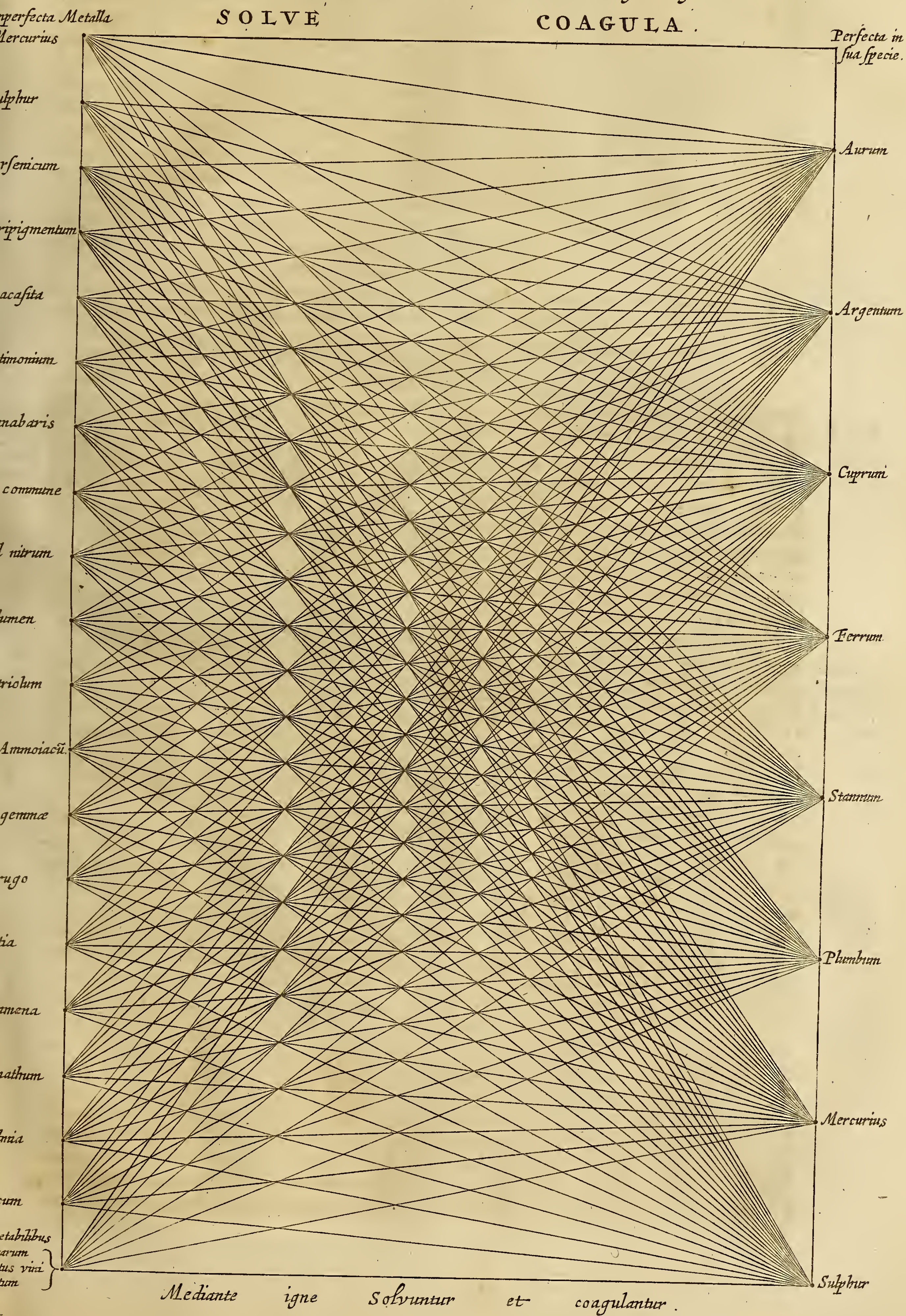
Innumera hoc loco hujusmodi experimenta adducere possem; sed quoniam ferè nihil in uno est, quod non ingrediatur etiam in alterum, & ut paucis multa complectar, hic *Tabulam combinatoriam* adnectendam duxi,

Tom. II. 308.

TABULA COMBINATORIA,

Qua

Quicquid in tota Alchimia continetur, veluti in Synopsi anacœphalæotica ob oculos poni-tur Curiosi Lectoris. *Neq; extra hanc, sive lapidis fabricam spectes, sive Metallurgi-cam artem, sive mixturas Metallicorum corporum, sive denuo eorum geneses spectes, quic-quam quæras ad Chymicas operationes, utile et fructuosum.*



Sect. IV. xi, qua quidquid alii integris libris tradunt, hîc unica synopsi exhibeatur.

IN HAC TABULA

Mineralia respiciunt metallica corpora, & cum iis perfecte combinantur. Horum unumquodque reduci potest in sua elementa, salem, aquam, spiritum, oleum; unde per aquas fortes, regias, stygias, quæ ex salibus componuntur, corpora dissolvuntur, calcinantur, pulverantur, ignium verò ope sublimantur, purificantur, digeruntur, fermentantur, fixantur; & ope extraneorum, uti aceto, tartaro, spiritu vini, cæterisque acidis succis, & subtilibus diluuntur, lavantur, purgantur: atque tandem per novam solutionem, & coagulationem ultimum artis finem consequuntur. Et quamvis Alchymistæ, qui circa magni magisterii arcanum negotiantur, ea sub variis ænigmatis, & parabolis explicant; si tamen detecto parabolico cortice medullam examines, eos eundem cum iis, qui metallurgicam profitentur, & sophisticam, processum sectari, iisdemque ex his, quæ in hac *combinatoria tabula* reperiuntur, ingredientibus uti reperies: Sine auro enim, & argento, ut vel ipse *Lullus* fatetur in sua *Clavicula*, aurum, & argentum confici non potest: ex cæteris verò frustrà imperfecta metalla in perfecta tinguntur, convertunturque, nisi aurum illis insit, quo veluti per accretionem quandam aurum incrementum quoddam recipit. Sed hæc omnia sapienti Philosopho pulchrè in Tabula combinatoria, si eam rectè applicare norit, patebunt; cum nulla combinatio artis institui possit, quæ in ea non reperiatur. Lullus.

SECTIO IV.

CAPUT I.

JURIDICUM SIVE LEGALE.

Utrum Aurum Chymicum, quacunque tandem ratione factum licitè pro vero vendi possit.

Cap. I.

PRopono hoc loco Quæstionem, quam majori jure Jurisconsulti sibi vendicant; ne tamen quicquam omisisse videamur, eam non omittendam duxi. Hanc quæstionem de *auro Chymico* antequam ordiamur: Notandum primo, quadruplicem artem hoc loco considerari posse. Prima est *Ars Metallurgica*, quæ ex minera auri, & argenti singulari artificio purum ab impuro, heterogenea ab homogeneis, separat: reliquum ignis ope in purum aurum, & argentum decoquit; de quo artificio in Metallurgia, seu arte metallica amplissimè actum est: & uti hæc ars tantopere humano generi necessaria est, ut sine ea ob summum metallorum usum nulla Imperiorum, Regnorum, & humanæ negotiationis administratio consistere possit, ita quoque tantum abest, ut à legibus illicita censeatur, ut potius eam omni laude dignam, veluti humani commercii stabilimentum, censeant Jurisconsulti. *Metallurgia in quo consistat, & quomodo licita.*

Altera *Chrysopœia* dicitur, qua Alchymistæ per transmutationem veram, & realem unius metalli in aliud, non solum in aurum naturale, sed & eo excellentius se converte re posse gloriantur: Quod si verum esset, certe illud aurum vendere, & distrahere sine ullo scrupulo possent. *Chrysopœia an licita.* Tertia, *Ars Spagyrica* dicitur qua nonnulli Chymici aurum verum, & naturale variis metallis, uti argento, cupro, ferro, plumbo, arsenico, marchasitis, similibusque commixtum, singulari arte separant, ex arenis fluminum riparumque per frequentia ignis tormenta secernunt, & in lamellas fundunt; atque tale, purum nempe, & naturale aurum nulla lex prohibet. *Spagyrica quomodo licita.*

Quarto est aurificium illud, quo Alchymistæ per additionem, sive *partem cum parte*, uti vocant, aurum augmentare; eique debitam tincturam dare norunt; atque duplicis generis est, una dicitur *Collybistica*, altera *Sophistica*: de qua variæ sunt agitationes inter Jurisconsultos. Nos singularum propositarum partium dubia per Canones tum Civiles, tum Canonicos tunc expediemus, ubi prius de Extravagante edita à *Joanne XXII.* Pont. Max. nonnulla præmiserimus. *Aurum quod per additionem vocant, an licitum.*

Joannes XXII. Gallus, patria Cadurcensis, ex provincia Aquitaniæ anno 1316. ad Pontificatum evectus, præter Constitutiones *Clementis V.* prædecessoris, multas quoque & ipse publicavit, quas *Extravagantes* vocat, in quas *Zensilinus de Cassaneis* uberes commentarios edidit. Inter alias Extravagantes una quoque habetur, quæ intitulatur *de Crimine falsi:* In qua condemnat omnes illos, qui aurο conficiendo operam dant: Artem miris modis exagitat. Sed ut multa paucis amplectar, subjungam hic dictam *Extravagantem*, in qua quicquid nos hucusque de Alchymiæ falsitate adduximus, Apostolica authoritate confirmatum reperies. *Extravagans Joannis XXII. Pontif. de crimine falsi.*

EXTRAVAGANS

De crimine falsi.

JOANNES XXII. Pont. Max.

Præfatio in Extravagantem.

ALchymiæ hîc prohibentur, & puniuntur aurum facientes, & fieri procurantes, quoniam tantum de vero auro, & argento debent inferre in publicum, ut pauperibus erogetur, quantum de falso, & adulterino posue-

p. I. poſuerunt. Et ſi eorum facultates non ſufficiant, pœna per judicis diſcretionem in aliam commutabitur, & infames fiunt. Et ſi ſint Clerici, beneficiis habitis privantur, & ad habenda inhabiles efficiuntur. Vide Extravagantem ejuſdem *Joan.* quæ incipit: *Prodiens*, & eſt ſub *eod. tit.* collocata.

EXTRAVAGANTIS TENOR.

SPondent quas non exhibent divitias pauperes Alchymiſtæ, pariter, qui ſe ſapientes exiſtimant, in foveam incidunt, quam fecerunt: Nam haud dubiè hujus artis Alchymiæ *alterutrum ſe profeſſores ludificant, cum ſuæ ignorantiæ conſcii, eos qui ſupra ipſos aliquid hujuſmodi dixerint, admirantur; quibus cum veritas quæſita non ſuppetat, diem cernunt, facultates exhauriunt, iidemque verbis diſſimulant falſitatem, ut tandem quod non eſt in rerum natura, eſſe verum aurum, vel argentum ſophiſtica tranſmutatione confingant: eoque interdum eorum temeritas damnata, & damnanda progreditur, ut ſidis metallis cudant publicæ monetæ Characteres ſidis* [lchy- m pro ymi-] *oculis, & non alias* Alchymitum fornacis ignem vulgum ignorantem eludant. Hæc itaque perpetuis volentes exulare temporibus, hac edictali conſtitutione ſancimus, ut quicunque hujuſmodi* aurum *vel* argentum *fecerint, vel fieri ſecuto facto mandaverint, vel ad hoc ſcienter dum id fieret, facientibus miniſtraverint, aut ſcienter vel auro, vel argento uſi fuerint vendendo, vel dando in ſolutum, verum tanti ponderis aurum, vel argentum pœnæ nomine inferre cogantur in publicum pauperibus erogandum, quanti alchymitum exiſtat, circa quod eos aliquo prædictorum modorum legitimè conſtiterit deliquiſſe; facientibus nihilominus aurum, vel argentum alchymitum, aut ipſo, ut præmittitur, ſcienter utentibus, perpetuæ infamiæ nota reſperſis. Quod ſi ad præfatam pœnam pecuniariam exſolvendam delinquentium ipſorum facultates non ſufficiant, poterit diſcreti moderatio judicis pœnam hanc in aliam, puta carceris, vel aliam, juxta qualitatem negotii, perſonarum differentiam, aliaſque attendendo circumſtantias, commutare. Illos verò, qui in tantæ ignorantiam infelicitatis proruperint, ut nedum nummos vendant, ſed naturalia juris præcepta contemnant, artis excedant metas, legumque violent interdicta, ſcienter videlicet adulterinam ex auro, & argento alchymito cudendo, vel fundendo, cudi, ſeu fundi faciendo monetam, hac animadverſione percelli jubemus, ut ipſorum bona deferantur carceri, ipſique perpetuò ſint infames: Et ſi Clerici fuerint delinquentes, ipſi ultra prædictas pœnas priventur beneficiis habitis, & prorſus reddantur inhabiles ad habenda.*

Hæc eſt Conſtitutio *Joannis XXII.* P. M. de qua mira ſparguntur. Alchymiſtæ fingunt, Pontificem Alchymiæ ſtudioſiſſimum, cum ad Artis magnæ opus pertingere non poſſet, ex deſperatione hanc tam rigidam Conſtitutionem condidiſſe. Certe *Pla-* a. *tina* in ejus vita poſt mortem ingentem auri copiam apud eum inventam fuiſſe refert; quod ſi verum eſt, iſtiuſmodi tamen auri theſaurum minime Chymicæ artis beneficio comparatum fuiſſe credendum eſt, quod tamen Alchymiſtæ per fas, & nefas convincere volunt, Pontificemque hanc Conſtitutionem ea de cauſa, ne quiſquam præter eum ad artis arcanum pertingeret, ex invidia condidiſſe.

Quidquid ſit, ego de Vicario *Chriſti* talia ſuſpicari nolim: Unde, ſi *Platinæ* credendum eſt, ego hunc auri theſaurum, uti paulo ante diximus, Artis magnæ beneficio minimè comparatum fuiſſe, puto; cum vel ipſemet eam in ſua *Extravagante* apertis verbis damnet: Sed ex variis collectaneis, ſive reditibus, ſive ex auro propria induſtria, aut etiam dono, in peculium acquiſita, theſaurum ſupradictum excreviſſe veriſimilius eſſe judico; cum Pontificibus media nunquam, ad ſimilia procuranda deſint.

Incidi non ita pridem in Librum Gallica lingua conſcriptum, cui Titulus eſt: L'ART TRANSMUTATOIRE DU PAPE JEAN XXII. DE CE NOM. In quo agitur de modo, & ratione, qua magnæ artis beneficio, aurum verum, & naturale dictus Pontifex in ſuo Palatio Avenionenſi fieri curaverit. Sic autem incipit: *Or commence le livre d'Alchimie, que le Pape Jean fit ouvrer en Avignon, du quel ouvrage il en avoit* 200 *roollez d'un chacun peſant un quintal.* Deinde totius magiſterii proceſſum fuſè deſcribit. Ego ſanè cum modum in eo operandi penitius examinaſſem, nil ſanè in eo ſingulare, quod aut veterum Alchymiſtarum ingenium, aut primorum in arte Magiſtrorum præcepta, ſtylumque ſuperet, præter vulgares quaſdam receptas, & aliunde deſcriptas, me reperiſſe ingenue fateor. Unde & conſequenter hunc non niſi ſuppoſititium partum eſſe, non ſine manifeſtis argumentis conjecturavi, quem ex Alchymiſtis deſperatis nonnemo, tum ad artis veritatem confirmandam, tum ad nonnullam exiſtimationem ei ſub nomine, & auctoritate Pontificis conciliandam, in lucem publicam protruſerit. Sed ne cuiquam injuriam facere videar, id ex ipſo proceſſu ante peritorum oculos exhibito me evicturum confido.

Liber Alchymicus falſo Joan. XXII. *Pont. adſcriptus.*

PROCESSUS

Alchymicus Joanni XXII. *Pontifici perperam adſcriptus. Quem ex Gallica lingua in Latinam à me tranſlatum, de verbo ad verbum ſic interpretor.*

ACcipe acetum fortiſſimum, 4. lib. calcis albæ, ſinas ſtare hoc pacto per 4 dies; quinto verò die, mitte materiam in alembicum vitreum, eamque diſtilla, diſtillatam bene reſerva. Hoc facto, accipe ſalem, & urinam cum Indico Alexandrino lib. 1. Salis ammoniaci lib. 6. Semilibram ſalis communis præparati, & aceti pariter ſemilibram;

Sect. IV. bram: Dictarum rerum 3 libras, prius aceto calefactas distilla, & postea mittes salia, quæ ubi fusa fuerint, ea simul mittes in Alembicum distillanda; ubi distillatum fuerit, si in fundo quid remanserit mistum, & sordibus necdum exutum, distillationem repetes, aquâ, quæ egreditur, denuo superaffusâ; & hoc toties repetes, donec tota aqua ex materia fuerit egressa; quo peracto, in fundo vasis massam reperies congelatam instar glaciei, aut crystalli, quam diligenter serva seorsim. Iterum accipe sulphur vivum lixivio forti maceratum, quod sublimabis jungendo 43 Mercurii sublimati, 43 uncias calcis, & Lunæ 4 uncias; quæ omnia ponantur in aqua juxta præceptum inferius ponendum. Dissolutas itaque dictas res in Alembicum pone, & postquam forti igne distillaveris, in fundo massa remanebit, quam extractam supra laminam vitream in cella, aut altero quopiam humido loco repones, donec in liquorem resoluta fuerit, quem iterum serva. Deinde accipe massam supra nominatam prima operatione extractam, eamque laminæ vitreæ loco humido, uti prius, expone ad dissolutionem; qua peracta, hasce duas aquas primâ, & secundâ operatione productas simul commisce, & in unam massam congelari sinas, quâ congelatâ habebis medicinam perfectam; ex qua exiguam partem supra 18 Mercurii partes projectam, si fusioni commiseris, totum intra exiguum tempus in *Lunam optimam*, omni examine adhibito probam, conversam obtinebis.

Atque hic est primus processus, in quo, vel summa scriptoris sive negligentia patet; ponit is 43 calcis argenteæ uncias, unà cum totidem unciis Mercurii sublimati; in quo manifestus error est: Cum enim argentum in calcem redactum, in pristinam naturam reducitur; necessariò argentum calcinatum pluris constitit, quàm lucrum ex transmutatione Mercurii non importet; quemadmodum unicuique patet ex proportione 43 unciarum argenti, ad 18 partes Mercurii, quas in argentum transmutari processus dicit; quare nos errorem correximus, addendo 4 Lunæ calcinatæ partes. Quicquid autem hic author dicat, certè ex hoc processu nil aliud sperandum est, nisi massa quædam argentea ex congelatione mercurii, & calce conflata; ac proinde processus hic, totus quantus sophisticus est, & indignus, cujus quis inutili & irrito labore experimentum sumat. Sed jam ejusdem Auctoris de *auro* purissimo conficiendo processum examinemus. Sic itaque ait.

Processus 2. PROCESSUS II. *Pour faire Soleil bon & fin*, id est, *Aurum optimum, & purum efficere.* Accipe æs ustum, sulphur vitrioli, ex unoquoque 2 libras. Quorum unumquodque separatim, minutim supra marmor teras, & deinde probè commixta Alembico committe, luto sapientiæ, ne quidpiam spirituum exhalet, probè munito; quod intra cineres furnelli positum calore tenui materiem distilles, aquamque eductam in ampulla vitrea reserves. Postea accipe duas drachmas auri puri, & 4 drachmas argenti vivi, quæ simul aurificum more amalgames. Hoc peracto, amalgamatum cum aqua suprà in ampulla vitrea reservatâ, quàm optime per triduum sequens subigas, sive pictorum more teras; hoc etiam peracto, materiam dicta ratione subactam igni leni commissam per 12 horas concoque; hoc exacto, denuo cum dicta aqua tere, & probe quod molitum est, recoque, idem semper repetendo 18 vicibus, donec colorem vermilii observaveris; deinde accipe hujus materiæ pondus. explora, & projice unum pondus supra 18 plumbi, & habebis *aurum* purum per omnia examina probatissimum: *Plumbum* verò, supra quod projici debet medicina, longo labore præparatur, hoc modo.

Præparatio plumbi. *Accipe plumbi lamellas tenues, quas sale in pulverem minutim contrito intra vas terreum stratificabis, stratum supra stratum continuando tamdiu donec totum vas plenum sit, deinde juncturas vasis arctè claude, remanente tamen suprà foramine ad fumum ejiciendum apto: Deinde hoc vas igni congruo per 6 horas committes, & postmodum aperto vase lamellas plumbi corrosas, & candidissimas reperies, quas lixivio forti, & calido impones, & sal descendet unà cum lixivio, laminis puris, & candidis pariter in fundo remanentibus, quas deinde exemptas supra marmor aquâ fontanâ identidem superaffusa teres, usque dum aquam claram comperies: hoc peracto repete tritionem cum pulvere remanentis aquæ, addita aqua aluminis, & salis communis, & tartari, ficceturque ad ignem, & hoc toties facies, donec tota materia candidissima compareat: hoc pacto totum in olla fusioni committas; & habebis* plumbum, *quod in aurum converti debet, præparatum.* Atque hic est processus, qui quantus est, partim ex Clavicula *Lulli* extractus est, ut proinde vel ex hoc ipso suppositititius partus innotescat, cum *Lullus* multo post *Joannem XXII.* Pontificem mundo claruerit: neque verisimile est, *Lullum* hunc processum à *Joanne XXII.* mutuasse. Judicet jam *Lector*, quid de hoc desperati operis processu sperandum sit. Lullus.

Plurimos alios suppositititius ille Auctor adducit processus de transmutatione hydrargyri in argentum, & aurum: Verùm cum illos ex aliis descripserit, & ejusdem prorsus farinæ sint, qui apud *Riplæum, Birellum, Isaacum, Lullum, Arnoldum*, cæterosque reperiuntur, in iis describendis majorem temporis, quam sophisticorum hujusmodi secretorum rationem habendam censui. Nihil porrò restat, quàm ut *Aphorismos juridicos de Chymico auro* à diversis Jurisconsultis positos hic apponamus. Riplæus, Birellus, &c.

CA-

CAPUT II.

Decisiones Juridico-Canonicæ.

De auro Chymico falso, & vero.

1. QUæritur, an Alchymia sit Ars licita? Resp. Illa licita est, quæ verum, genuinum, & naturale aurum producit. Ita *Oldradus Consil.* 74. & *Joannes Andradus*, in *titulo de Crimine falsi additione ad speculum.* Si verò aurum Sophisticum producit, illicita est; ita plerique & Juris tum Civilis, tum Canonici Doctores. Ita *Joannes de Plat. in l.* 1. *C. de arg. præt. Joannes de Clavasio* in *Summa*, verbo *Alchymia.*

2. Quæritur. An verum & reale aurum ab Alchymistis per transmutationem confici possit? Resp. quod non. Ita *Avicenna* apud *Albertum*, de quo in præcedentibus fuse, quia tale aurum Alchymicum non nisi externam auri speciem habet, verum tamen aurum non est, ita *D. Thom.* 2. 2. *q.* 77. *art.* 2. *Card. Alex. in c.* 1. *quæ sunt reg. in usibus feudorum.* Si tamen vera transmutatione id efficeret quispiam, tum verum quoque aurum futurum, nulli dubium esse debet. Sed audiamus Verba *D. Thomæ* : quem multi aurum Alchymicum non solùm approbasse, sed & effecisse, ad veritatem artis tanti viri testimonio stabiliendam perperam dicunt; sed qui vel ex ipsis ejus verbis facilè confutari possunt. *Alchymia*, inquit, *quamvis sit difficilis, non tamen est impoßibilis, quod & nos dicimus, saltem Angelis aut dæmonibus notam, qui soli norunt occultas naturæ semitas, juxta quas perfectè operari poßunt.* Si itaque aurum, quod fit per Alchymistas non est verum, & tale quale fit à natura, ejus venditionem pro vero fraudulentam & injustam esse; si autem verum est, pro vero auro vendi potest, (uti est illud, quod ex variis metallis, quibus commixtum est, extrahitur:) de auro verò Alchymico sic dicit, 2. Sent. dist. 7. q. 3. ar. 1. *Potest quidem ars virtute naturalium agentium aliquas formas substantiales inducere in materiam; sunt tamen quædam formæ, quas nullo modo ars potest efficere, quod propria activa, & paßiva principia earum non potest invenire, & adhibere, sed bene aliquid simile illis efficere, sicuti Alchymistæ faciunt aliquid simile auro, quantum ad accidentia exteriora, sed tamen non faciunt verum aurum, quia forma substantialis auri non est per calorem ignis, quo utuntur Alchymistæ, sed per calorem Solis in loco determinato, ubi viget virtus mineralis.* Ex quibus verbis luculenter patet, *Divum Thomam* longe aliud de Alchymia sensisse, quàm quod iis ipsi affingunt per suppositititios partus.

3. Quæritur. An aurum Alchymicum vendere, & solvere liceat pro vero, & naturali, & an per hoc venditio aut solutio reddatur justa? Resp. si aurum alchymicum à naturali in nullo differat, id vendi, & solvi posse: secus, minime licere. Ita *D. Thom.* & *Albertus* suprà adducti, *Andreas de Isernia*, *Baldus* & *Card. Alex. in dist. c.* 1. *Quæ sint regalia.* Qui enim per alba albificant, & per citrina citrinant manente specie metalli prioris in materia, hi procul dubio decepto-res sunt; & hoc modo fere omnes in toto, vel in parte procedunt, & ipso *Alberto* teste, multis substant deceptionibus. Et puniuntur tales, juxta constitutas leges, ita *Joannes Andr.* in *add. spec. titulo de Crimine falsi.* Nam præter interesse, *inquit*, majoris valoris aurum, & argentum habet quoque quasdam virtutes, quæ non insunt aliis metallis, neque in auro & argento per alchymiam sophistico, veluti contra melancholiam, aliasque animi ægritudines à peritis medicis observatas. Et subscribit hisce *Frat. Barthol. de Sancta Concordia in summa*, Verbo *Empti.* §. 4. *fab. de Monte de empt. & vend. p.* 8.

4. Quæritur. An aurum, quod quis diabolo magistrò, vel arte magica didicit, vendere possit? Resp. quod quemadmodum non est licitum, aliquid à diabolo discere, ita quoque tale aurum, mala arte acquisitum vendere non licet, cum semper suspicio alicujus deceptionis à Satana, veritatis osore sanctæ, subesse possit. Et hoc pacto prohibitam esse & artem, & aurum ex ea productum, uti habetur *C. de auro pub. per se* 10.

An aurum Chymicum licite vendi possit.

Albertus, Baldus.

Jo. Andr.

Barth. de S. Concord.

An aurum Magica arte factum vendere liceat.

CAPUT ULTIMUM,

& ἀνακεφαλαιωτικόν.

In quo breviter quidnam propriè decantatißimus apud veteres Alchymistas Lapis Philosophorum *fuerit, & quid tandem prisci Philosophi, eorumque moderni sectatores per eum intellexerint, aperitur.*

I. VIdimus partim in hac præsenti, partim in præcedentibus Sectionibus, admiranda Naturæ opera, quæ tum in metallurgia, tum in auri conficiendi modo, & ratione occurrunt; Discussa quoque omnia ea, quæ de admirandis *Lapidis Philosophici* mysteriis prisci tradiderunt; multis quoque, & magni ponderis rationibus ostendimus, neminem hucusque fuisse, qui per transmutationem veram, & realem Mercurium, aut cætera metalla imperfecta in verum, & naturale *aurum* traduxerit; Sed omnem

Sect. IV. omnem illam Alchymistarum operationem fuisse falsam, & sophisticam, quin & aurum argentumve inde productum, aliud non fuisse, quam aurum cæteris adjunctis rebus aut commixtum, aut fuco introductum, ut proinde ex dictis recte, & jure merito inferre queamus:

Omne *aurum, argentumve*, quod hucusque à diversis *Alchymistis* confectum traditur, vel calliditate quadam, & dolosa impostoriæ artis astutia, vel arte magica ex pacto cum Satana facto, vel denique ex minerali auro in pulverem reducto confectum fuisse; quod tamen, si cupellæ, & cinericii, aut cæmenti trutinæ commiseris, non subsistat, sed in ea, ex quibus coaluerat, resolvatur; quod tum primum mihi innotuit, cum non ita pridem cum peritissimis auri separatoribus hîc Romæ ea de re longo ratiocinio discurrissem, qui sancte affirmarunt, se à diversis Alchymistis diversos tum auri, argentique partus examini oblatos accepisse; & nonnullos quidem cupellæ, ad septem depurationum repetitiones ob pertinacissimam spuriæ miscellæ adhæsionem restitisse, tandem verum aurum præstitisse, non intentâ ab Alchymistis transmutatione conflatum, sed uti postea ex confessione eorum percepit, ex marchasita auro prægnante, metallurgica arte decocto, cum lucro $\frac{2}{3}$ auri ex una libra marchasitæ extractum. Et quamvis innumera hujusmodi artis miracula ipsis exhibita fuerint, nihil tamen, à quo tempore artem spagyricam professi fuerant, se comperisse ajebant quod non fucum saperet, aut quod ex falsis miscellis sophistica compositione non coaluisset. Quod & Albertus lib. 3. de metallicis confirmat; *Aurum enim Chymica arte ad se devenisse*, ait, *quod ubi sex, aut septem ignes sustinuisset, tandem consumtum in fæces resolutum fuerit. Dum itaque Alchymistæ dicunt, aurum se facere ex Mercurio, cæterisque metallis, quod cupellæ quovis modo resistat, ne credas eis, cum longioribus ignis tormentis tandem heterogeneis partibus separatis, tantum auri superfit, quantum imposuisti.* Non opus hisce fuisset, tot repetitis examinibus veritatem reperiri, cum id magna plumbi copia cupellæ commissa facile vel unico examine sine errore, arte paucis nota, comperire potuissent.

Separatorum, quos spagyricas vocant, de auro Alchymico judicium.

Alberti de auro Alchymico sententia.

Concludo itaque; quicquid quondam Arabes, quicquid *Lullus, Arnoldus, Rupecissa*: quicquid *Isaacus, Basilius, Ripleus, Sendivogius, Paracelsus*, ejusque sequaces de auro à se confecto tradiderunt, non verum, & naturale, sed sophisticum fuisse, iis artibus, quas recensuimus, conflatum. Unde quicquid innumeris hucusque de Arte magna *Lapidis* evulgatis libris editum fuit, id nil aliud, quam quod diximus continere, adeò certum est, quam certum est, mortuum naturaliter reviviscere non posse; quod tamen de suo lapide mortui corporis resuscitatore passim jactant. Unde frustra laborant, qui ex Theatro Chymico, Turba Philosophorum, ex operibus *Isaaci Hollandi, Comitis de Treves, Basilii Valentini, Tarvisini, Bernaudi, Boni, Joannis Petri Fabri, Libavii, Mylii, Rhenani, Portæ, Weckeri, Alexii*, vel ex innumerorum Manuscriptorum codicibus, eorumque receptis ad transmutatoriæ artis arcanum pertingere se posse sibi imaginantur. Quod adeò certum est, ut vel ipsi primi artis Magistri id fateri confessi sint; quos *Paracelsus* Alchymistarum Monarcha *lib. de transmutatione metallica*, & in libro intitulato *Aurora Philosophorum*, citat. Verum cum ejus citra Alchymistarum vanos labores fusissimum discursum supra *Sect. II. Cap. VI.* verbotenus allegaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Quo tametsi omnium hucusque Alchymistarum conatus tanto rigore reprobet, ipse tamen in eo, quod in aliis carpit, peccasse reprehenditur: dum in tribus, nempe Arsenico, Vitriolo, Antimonio, totius Magisterii arcanum consistere dicit, uti in *præcedentibus* docuimus.

Conclusio.

Lullus, Sendivogius, &c.

Quicquid in hac usque tempora de auro Alchymico ab Auctoribus traditum fuit, Sophismata & esse & fuisse.

Is. Holl. Com. de Treves, &c.

Paracelsus adstipulatur vanitati Alchymistarum.

Quicquid igitur hucusque aut scriptum de *Arte Magna*, aut in ea traditum fuit, id totum, uti diximus, vel Metallurgica, vel Sophistica arte præstitum fuit, adeoque nullum inde aliud emolumentum resultare queat, quam quod *vera Chymia* nunquam satis laudanda docet. *Primò* enim aurum, argentumque ex mineris metallicis extrahendi, excoquendi, depurandique modum tradit. *Secundò* ex varia auri, argentique reliquis metallis, mineralibusque commixti nonnulla tinctura cum adjuncta mole reperire monstrat; quod licet auro, argentoque ipsis commixto semper imperfectius sit, ad Ecclesiasticam tamen supellectilem, mensales apparatus, cæteraque utensilia licitè servire potest. *Tertiò*, Magno Regum, & Principum emolumento modum docet, auro, & argento colligandi cuprum, stannum, similiaque metalla, quam collybisticam, vulgo *legam* vocant, quam quisque principum jure suo in statibus suis usurpare pro libitu potest. *Quartò*, Loco auri irrito labore quæsiti, multa præclara, & humano generi proficua, tam in vegetabilibus, quam animalibus arcana in medicamentorum usum, quæ potissimum in extractis, magisteriis, quintis essentiis consistunt, auri pretio haud imparia detexit. Quæ quidem uti laude dignissima sunt, ita quoque in ultimum hujus Operis librum, ne Alchymiam falsam cum Chymia vera confunderemus, consultò transtulimus; in quo quicquid circa varia Naturæ arcana ex triplici regno proliciendа desiderari potest, *Lector* curiosus reperiet.

Laus veræ Chymiæ.

Cum itaque nulla *auri* tantopere à cunctis desiderati, per Alchymiam conficiendi spes sit, meritò quispiam mihi objicere, imò me temeritatis arguere posset, dum eam artem præsumptuosius confutare allaboro, quam

p. III. veneranda antiquitas tanquam verissimam, certissimamque semper supposuit, quamque tot, tantisque Philosophorum scriptis comprobatam videmus: quos quidem omnes imposturæ arguere, non sapientis, sed imprudentis calumniatoris, vexationem esse plerique mihi opponere possent. Quarè ne injuriam iis facere videar, ac meipsum à cavillationis dica eximam: Quid veteres Philosophi per *Lapidem Philosophorum*, quid per *Artem magnam* intellexerint, ea, qua fieri potest perspicuitate & claritate tandem aperiam.

uid ve- i per m ma- n intel- int.

Mercurius Trismegistus totius reconditæ doctrinæ Auctor, cum abdita quævis in Naturæ majestate elucescentia summa ingenii subtilitate penetrasset: ne tanta in mundanis recessibus sacramenta cuivis obvia fierent, ingeniosam illam hieroglyphicorum architecturam adortus est, quâ singula magni momenti mysteria sub symbolis quibusdam ad pantamorphæ Naturæ similitudinem excogitatis, ita recondidit, ut tamen iis, quos dignos judicaret, & sibi ingenii perspicacitate similibus haud impervia relinquerentur. Unde electis in hunc finem Sacerdotibus, & Philosophis, quibus unica ad Regni solium spes erat, mentis suæ arcana per dicta symbola expressa, ne unà secum tanta inventarum rerum emolumenta interirent, communicavit, saxisque contra omnem temporum injuriam incidi curavit. Quoniam verò tantarum rerum scientia paucis verbis exprimi non poterat, symbola quædam idealia, quæ analogiam quandam multa complectentem tenerent, cujusmodi Hieroglyphica sunt, subtili sanè indagine excogitavit, quibus omnia ea, quæ sine multis discursibus describi non poterant, & solo, & mystico unius symboli conceptu patefierent, de quibus vide nostrum *Oedipum*.

rogly- i do- a Her- s quid

Cum itaque omnia in omnibus sub certa quadam analogia latere conspiceret, imò superiora in inferioribus, hæc in superioribus, mediisque, mira quadam ratione contineri intueretur, quadruplicem Mundum distinxit: Archetypum, Genialem, Sidereum, & Elementarem, uti supra in *Oedipo* de *Alchymia Hieroglyphica Ægyptiorum*, & in *Obelisco Pamphilio* amplè demonstratum fuit; in quibus ordines rerum, & entium gradus eo ingenio posuit, ut nullum infernum Mundi ens existeret, quod non suum, tum in Sidereo, tum Geniali Mundo, secundum intentam analogiam, ens haberet, consonum & proportionatum: quæ quidem in Archetypo Mundi, ideali quadam analogia, secundum nostrum concipiendi modum disparata, revera tamen sub unius simplicis essentiæ divinæ ratione considerantur. Atque hinc catenæ illæ, σειρὰς vocant Ægyptii, de quibus in citato *Oedipo* passim egimus, originem invenerunt. Habet superior Mundus suum Solem, Lunam, cæterosque Planetas, quibus è superiori Mundo Intelligentiarum totidem Præsides Genii consignantur: habet & ea inferior Mundus. Cum itaque in Sidereo Mundo Sole nil excellentius, nil præstantius, diviniusque reperisset, & in inferioris elementaris Mundi miscella nihil *auro* pulchrius, efficacius, excellentiusque cognovisset, illud ob Soli analogas virtutes, inferioris Mundi *Solem* nuncupavit: hoc pacto videns Lunam esse Soli præstantiâ proximam, *Lunam* inferioris Mundi *Argentum* esse voluit, & sic de cæteris planetis, singulos singulis inferioris Mundi correspondentibus metallis ἀναλόγως connectendo.

Hinc factum est, ut per symbolum, verb. gr. Solis, quadruplicem sensum exhiberet, seu ut Solis Archetypi, Genialis, Siderei, metallici, seu Elementaris arcana sub quadruplici analogia, veluti unum quippiam consideraret: ita ut quæcunque de divinitate supremi Numinis mysteria traderet, eadem suo modo de mysteriis Genialis Mundi, Siderei, & Elementaris intelligi possint. Cum verò nihil in universa Natura metallicis operationibus mirabilius cognosceret, modum, quo in iis generandis Natura procederet, sub iisdem mysteriis, quibus Supremi Numinis, cæterorumque Mundorum sacramenta exhibuit; quem postea Græci in omnibus secuti, naturam rerum haud absimilibus ænigmatis absconderunt; de quibus *Lector* consulat *Oedipi secundam secundi Tomi partem*, ubi fuse Historias Deorum, seu fabulosam narrationem de *Osiride*, & *Iside*, *Horo*, *Typhone*, huc respexisse ostendimus, unà cum Græcorum Mythologia, quâ naturam rerum in Elementari Mundo mira operantem indigitatam fuisse significavimus. Non restitit hic *Hermes*, sed ex mineralium Mundo ad vegetativum & animalium Mundum progressus, Solem, Lunam, Planetas in omnibus secundum intentam analogiam invenit; ita ut nihil esset in rerum natura, quod non sub monstruosa animalium cæterarumque rerum similitudine exprimeret. Hinc *Solem*, seu *Osirin* μύδρον, id est, *petram ignitam*, omnia virtute sua pervadentem, *Typhonem* verò, seu *Vulcani* Subterraneum ignem, omnia corrumpentem restaurantemque vocavit.

Ibidem & *Tabulæ Hermeticæ*, sive *Smaragdinæ*, quæ non immeritò Alchymistarum oraculum dici potest, interpretationem reperies; quæ tantum abest, ut Lapidis fabricam doceat, ut potius non aliud, quàm universæ Naturæ processum in generatione, & corruptione rerum elucescentem exponat. Addo, hujus Tabulæ à nullo Scriptorum ante tempora *Lulli*, mentionem factam fuisse, neque Arabum monumentis insertam reperio. Unde nemini dubium esse debet, quin tota supposititia sit. Si enim ab

Sect. IV. *Hermete Abrahamo* synchrono composita fuit, cur tantum ac tam celebre monumentum, *Plinium, Solinum, Ælianum*, cæterosque rerum naturalium curiosissimos Scriptores, cur cæteros Historicos tum priscos, tum Neotericos latuit? Et si unquam illa visa fuit, quæro ubinam? quo loco? qua Urbe? Si scripta fuit; quæro qua lingua? quo idiomate? quo charactere? Cum ex pervetusto hoc monumento primævos post diluvium characteres, literasque de quibus tanta inter Auctores est controversia, nosse multum intersit. Unde cæcus est & insensatæ mentis homo, qui ea non dicam credere, sed ne in animum quidem, ut ea vera esse sibi persuadeat, & induci possit. Sed de hisce amplius, & ex professo actum vide in *Alchymia Ægyptiorum hieroglyphica*, ubi Auctorem nugacem, & fumovendulum aperta demonstratione detectum videbis.

Plin. Solin. Ælian.

Arabes posteri non prævidentes, nec verba priscorum Philosophorum intelligentes, queîs, quod hi rerum omnium vim motricem, quam Solarem sive Solem intellexerunt, ipsi *aurum* κατὰ τὴν κατάχρησιν, ejusque conficiendi processum intellexerunt. Verba Arabica adduco, quæ in operis, quod apud me est, de Alchymia Arabice conscripti principio continentur, & sunt sequentia:

قال بعضهم ان العالم كله حب وخوب
عاشقه معشوق وطالبه مطلوب قال
الامام ☼

Hoc est:

Omam *in sua Alchymia.*

Dicunt nonnulli, quod scientia universalis Alchymiæ, *nil aliud est, quam exigens & exactum, concupiscens & concupitum, quærens & quæsitum.* Ita *Oman.*

قال هرمس الدرة المصدوقة دات الندر
الماحي الدايم العديم الموجود وهو في كل
شي وهو في كل بيت موجود وطوبى من فهم
سرها ووفق عملها ان سر كل شي الما والما
قابل للتربية من النامي وغير ذلك وفي
الما سر عظيم ☼ قال مرقوريس ما
في الدنيا يباع الكثر منه وهو عند كل
احد وكل احد يحتاج اليه يكون عنده ولابد
له منه ولا خرجت روحه قال ابن اميل
يريد بقوله الما لان الما موجود في كل
مكان في السهول والجبال وعند الغني
والفقير والقوي والضعيف وهذا مثل يضرب
به جميع الحكما وهو روح الرطب ☼

Hoc est,

Dicit Hermes quod dicta margarita *in omni existit & est aqua viva, perpetua, primordialis, inveniturque in omni re & in omni domo. Beatus cui contigit intelligere secretum ejus, & convenienter eo uti. Dixit autem, quod secretum ejus est aqua, & aqua accipit nutrimentum ab hominibus. Dixit autem Mercurius omnia quæ in mundo sunt pluris venduntur dicta illa aqua, est enim apud unumquemque, & unusquisque indiget ea. Est apud eum, nec deserit illum, neque egreditur spiritus ejus. Dixit Alba Amil de dicta aqua differens; quod hæc invenitur in omni loco, in campis, vallibus, montibus, & apud pauperem & divitem, robustum & debilem, estque hæc parabola, quam omnes sapientes respiciunt; & est spiritus humidi.*

Atque totus ille universi conceptus Hieroglyphicus nil aliud notat, quam vim quandam Naturæ rerum omnium motricem, quam *Aristoteles* non incongrue ἐντελέχειαν, alii calorem seu ignem quendam universis Mundi membris inexistentem, qua omnia moventur, corrumpuntur, alterantur, dissolvuntur, digeruntur, fermentantur & fixantur. Atque hic est *Ignis* ille *cœlestis, Sol* inquam, qui influxu suo in elementarem Mundum, ignem sibi haud dissimilem in intimis terræ recessibus latitantem accendit, fovet eo modo, quo in *quarto hujus Operis Libro* demonstravimus; hic verò, quem & Vulcanum, seu Archæum Chymici vocant, omnia, quæ in utero suo tellus, veluti in fornace quadam continet, generat, fovet, conservat; hic sulphureo-salino-mercuriales vapores per intimas terræ fibras undiquaque diffusos, ubicunque matrices (quarum innumerabilis copia à Mundi Architecto in Subterranei Mundi ergasterio, veluti Chymica quædam vasa, constituta sunt) proportionatas inciderit, ibi vel *aurum, argentum,* aut aliud quoddam metallum, aut minerale pro terrestris matricis conditione producit. Extra verò Telluris corpus idem Ignis, seu Solaris vis omnia, quæ in vegetabili, seu animali Mundo continentur, vivificat, fovet, alterat, corrumpit, resolvit, concoquit, sublimat, quod sublimatum reducit, fermentat, digerit, fixat, omnis generationis, & corruptionis naturalium corporum causa. Atque hanc admirabilem Naturæ vim, quæ in igne, seu calore sive cœlesti, sive elementari consistit, nullo non tempore vetustissimi omnium Ægyptii considerantes, radios quidem Solares vivificos, digitos *Osiridis* omnium dispositores dixerunt; Naturæ verò tanta patrantis artem *Isidem*, id est, *prudentis Naturæ progressum*, ut *Plutarcho* placet, quâ omnia, quæ videntur, efficiuntur, appellarunt. Et hanc quidem *Isidem* in cœlesti Mundo *Lunam*, in Elementari *Rheam*, sive Lunam subterra-

Calor Solis cœlestis & subterranei omnia constituit.

Digiti Solis qui vocentur ab Ægyptiis.

Plutarch.

Isis prudens naturæ progressus.

p. I. terraneam dixerunt. Ut proinde hiſce Ægyptii minimè Alchymiam, qua per tranſmutationem aut Mercurium, aut quodlibet aliud metallum in aurum converti poſſe indigitaverint, ſed prudentem, & *admirabilem Naturæ* ſolummodo *progreſſum* in auro, argento, cæteriſque metallis, tum in intimo *Typhonis* regno, id eſt, Subterraneo Mundo, tum extra eum in vegetabilium, animaliumque Oeconomia producendis, & conſequenter μεταλλεργίαν Βοτανοϊατρίαν, tantopere ad humani generis uſum neceſſariam intellexerint, quos & Græci, aliique ſapientiores Philoſophi, & Alchymiſtæ ſecuti, nullo non tempore ingentibus ænigmatum, parabolarumque nodis abſconderunt: Uti in *Alchymia noſtra Hieroglyphica* citato *Oedipi* loco uberrime docuimus.

Verùm ne quicquam ad invidiam arti conciliandam aſſeruiſſe videar; hîc ordine veterum ſapientum dicta adducam, ex quibus apertiſſimè elucebit, veteres Alchymiſtas nil aliud per *artem tranſmutatoriam*, quàm *ignem Naturæ*, ſive vim illam igneam Solarem, aut Vulcaniam, & per analogiam quandam *ſalem Naturæ*, quorum utrumque per intimos Univerſi ſinus diffunditur, intellexiſſe. Hic enim, uti ſuprà diximus, ſolus, & unicus omnia illa præſtat, quæ Alchymiſtæ falſi ſapientum interpretes per ignem illum Vulcani, & culinarem fieri poſſe exiſtimarunt: Nam ut rectè Philoſophus l. 2. de Cœlo, *Cælum lumine & motu largitur propriam caliditatem unicuique rei.* Fieri autem non poteſt, ut humanâ induſtriâ calor ita attemperetur, ut quem Natura in auro producendo adhibet, illum Alchymiſtæ adæquent, cum Natura in omnibus rebus ſuis producendis, æquabili calore, & quaſi in indiviſibili conſiſtente utatur. Falluntur itaque in operationibus ſuis, cum vel ipſa *minera*, & matrix nil aliud, quam tenuiſſimus ignis ſit, ſive ſal Naturæ ſulphureo-mercurialis, qui ex potentia in actum deductus tandem aurum generat, mixturam nempe ex aqua, aëre, terra, conflatam, quæ per ſulphureo-ſalino-mercurialem vaporem, humidi reſolutione purificata in cinerem ignitum per ſalem ei inexiſtentem convertitur.

id Ve- Sa- ...s per muta- n in- erint. *...tel.*

Atque hoc eſt *Elixir* illud *album* in rubedinem verſum, id eſt, per ignem ampliorem continuò ſuccedentem, quod *aurum Philoſophorum*, & aquam permanentem, ignis tormentum, nutrimentumque vocant: id eſt, illud humidum radicale cineris, ſive aqua permanens, in illo calore ignis, qui ei loco animæ, & ſpiritus vivi ſervit, à Mercuriali humido, differt tanquam ſtabile ab inſtabili, fixum à non fixo, utpote quod in fundo vaſis non perſiſtat, ſed in fumum reſolvitur, fugitivumque lavat combuſtibilis materiæ nigredinem, & fœtorem, quem inſitum habent partes ſulphureæ, & pingues cineri inexiſtentes, dum in fuliginem nigram abeunt, quam Alchymiſtæ *terram damnatam*, volatilem, fœtidam, putridam, ſulphurque comburens dicunt. Contrà verò cinerem calcinatum ob ſalis fixi copiam, *ſulphur* dicunt *incombuſtibile*; ſiquidem igni appoſitum, purificatumque, tandem in vitrum conflatur; atque hujuſmodi cinerem ſapientes *Salamandram*, utpote quæ vivat, & nutriatur in illo, appellandam cenſuerunt: alii quoque *Phœnicem* dixerunt, eò quod cineres accenſi nil aliud ſint, quàm corpus illius Phœnicis, quod ex proprio cinere ſeipſâ reſuſcitetur, & renovata vivat. Atque hujuſmodi ignis à ſapientibus denotatur per *draconem* illum terribilem, qui omnia devorat, & in ſe convertit, uti & per *baſiliſcum* omnia interimentem: eo enim ipſo, quod cinis ſit ignitus, hoc ipſo in eo exiſtit calx viva, ſal, ſulphur, & argentum vivum. Atque hoc eſt juxta mentem Sapientum, *ſuſcitare mortuum*, & occidere vivum, id eſt, talem cinerem privare vitâ, quæ eſt conjunctio Orientis cum Occidente, cœli, & terræ, ſpiritualis, & corporalis, conjunctio Solis, & Lunæ, cum flamma clara ſit ipſe cinis, & aqua volatilis, quæ in ſe gerit fumum rubeum, & hic tandem decoctus in fundo vaſis chymici fixatur. Atque hæc eſt aqua, quæ dealbat, quæ denigrat, quæ rubefacit, vivificat, occidit, ſublimat aquam, calx diſſolvens, & coagulans, putrefaciens, & corrumpens, & in germina diverſa à ligno degenerat; & teſte Philoſopho, *appoſito igni combuſtibile creſcit in infinitum.* Atque hic eſt primus Naturæ proceſſus, ignis videlicet, & Naturæ, quem ſub varia ſymbolorum adumbratione deſcripſerunt Sapientes. *Aros* in Turba Philoſophorum, dicit, *hunc omnis homo cognoſcit, & qui eum non cognoſcit, nihil cognoſcit.* Sed hic ignis vix ab ullo Alchymiſtarum cognitus eſt. Ergo ignis Philoſophorum non eſt ille, quo opus perficiunt Alchymiſtæ.

in ſe Na- ti-

Quid Salamandra & Phœnix Alchymiſtis. *Quid per Draconem & Baſiliſcum denotetur.* *Aqua dealbans quid?* Ariſtotel. *Aros in Turba Philoſoph.*

Morienus ait, *illa res, quæ multum valet, non intrat in Magiſterium; apud Alchymiſtas tantum valet, ut omnem ſubſtantiam in eo procurando perdere videantur, ut eum acquirant.* Morienus *in Turba.*

Pythagoras in Turba clamat cum aliis, *noſtrum opus eſt opus mulierum, & ludus puerorum.* Opus autem Alchymiſtarum eſt inventu adeò difficile, ut in quo id conſiſtat, lis adhuc pendeat. Pythagoras *in Turba.*

Dicunt omnes Sapientes in Turba: *Cum opere noſtro nemo ſtare poteſt, neque id tangi poteſt ſine damno, tingit omnia, omnia corrumpit;* aurum vulgi vulgare adeò familiare, & domeſticum eſt Alchymiſtis, ut id ſemper manibus verſent ſine damno.

Arnoldus dicit: *Aurum potabile & Elixir rubrum, quod eſt aurum Philoſophorum, eſt aurum potentiale & inviſibile:* Aurum Alchymiſtarum contrà eſt actuale, reale, & viſibile omnibus ſenſibus obvium. Arnoldus.

Alfidius dicit in Turba: *Aurum Philoſophorum ubique optime præparatum, & purificatum* Alfidius.

Sect. IV. *tum reperitur, vili pretio venditur, utpote quod unicuique prostet, tam pauperi, quàm diviti.* Aurum Alchymistarum pauci habent, utpote quod vix ulli unquam nisi sophisticum viderunt, aut tetigerunt. Iterum alio loco dicit Alfidius: *In auro hoc Philosophorum producendo, omnes operationes uno, & eodem tempore fiunt;* Aurum Alchymistarum diversas operationes requirit, præter ingens temporis dispendium.

Raymundus Lullus. Raymundus Lullus dicit: *Sine hoc auro, quod nos ignem Naturæ dicimus, neminem vitam suam sustentare posse;* Unde sequitur, omnes, qui Auro Alchymico carent, jam dudum esse mortuos. Præterea dicit, aurum hoc facere vitrum malleabile; quod patefit, dum vitrum fornace decoctum pro libitu artificis in quamcunque formam tendi, tundique potest, & liquefactum aquæ frigidæ immersum adeò fragile fit; ut manibus haud secus ac ceram tractare liceat: quod de auro Alchymistarum dici non potest; liquefactum enim nec tendi, nec tundi potest, neque in aqua naturali frangibile fit.

Valgus *in Turba.* Dicit Valgus in Turba: *Sol noster conservat calidum, & humidum radicale in juvene, in sene illud restaurat: Ignis noster coquit omnes cibos, qui serviunt nutrimento, calefacit senes frigidos, & siccos.* Quod aurum Alchymistarum non facit, cum neque digerat, neque digeratur, uti calor ignis.

Turba. Dicitur in Turba: *Aurum nostrum Sol est, Sol luminosus, qui calefacit, alterat, corrumpit, putrefacit, digerit, generat, rarefacit, solvit, illuminat cæteras stellas:* Quod de auro Alchymistarum dici nulla ratione potest, cum nec ex se luceat, neque in tenebris splendeat, ut cœlestis, & elementaris ignis.

Turba. Clamat Turba: *Aurum nostrum in infinitum multiplicari potest*, quod non nisi de igne Naturæ dici potest, minimè de auro Alchymistarum. *Aurum nostrum ajunt, semper igni sine ulla sui corruptione resistit;* hoc autem de auro sophistico dici non potest, quod aquis corrosivis calcinatur, corrumpitur, & in aliam formam reducitur.

Dicunt: *Elixir nostrum est venenum omnium potentissimum, quod omnia interimit:* quis nescit, ignem hoc præstare, non aurum Alchymistarum?

Hortulanus *in Turba.* Hortulanus in Turba dicit: *Lapis in nostro opere vocatur omne id, per quod quatuor elementa ab invicem separari possunt, ex qua separatione nascitur substantia quædam crystallina, sicut lapis natus ex quatuor elementis, & cœlum dicitur à Philosophis, & quinta essentia; quæ quidem sensibus impervia est, nisi quando accipit corpus per coagulationem*, quæ omnia uti cineri in vitrum decocto respondent, ita lapidi Alchymistarum non congruunt.

Hermes. Hermes, qualiscunque ille sit, ait in suis allegoriis: *Lapis, & medicina nostra ignea est; quod enim igni simile, igneum est, & non ignis; quod est aëri simile aëreum, & sic in aliis, est ignea, sed non ignis medicina nostra, sed ex igne; quæ extrinsece propalam sine nostro periculo bibi non potest, intrinsece tamen clam bibi debet, & vivificat omnia, & exhilarat.* Quæ de auro sophistico dici non possunt.

Lucas in Turba: *Pluribus*, ait. *rebus non indiget Ars nostra, nisi una, & illa una res in unoquoque gradu operum nostrorum in aliam vertitur naturam; hujusmodi autem gradus sunt secundum diversas proportiones miscibilium elementorum, quæ in ejus operatione eveniunt, & quamlibet operationem in gradu suo secundum ordinem, quem natura tenet in via, & prosecutione generationis suæ, nomine alicujus metalli notaverunt: Nam primum gradum vocaverunt ferrum, seu Martem; secundum æs, seu Venerem; tertium plumbum, seu Saturnum; quartum stannum, seu Jovem; quintum argentum, seu Lunam; sextum Solem, seu Aurum: & infinitis aliis nominibus illa sua metalla metaphoricè nominarunt, & totum hoc ad occultandam Naturæ artem, & scientiam.* Quæ verba falsi interpretes postea ad artis operationes applicaverunt. Certe uti sub hisce, non solum in mineralium regno, sed & in vegetabili, & sensitivo animalis naturæ regno mirus, & naturæ processus in singulis juxta suum gradum disponendis intelligitur, ita quoque processus artificialis in *magni Lapidis* structura non nisi analogice & improprie convenire potest. Nam ut recte Epherrarius Monachus docet: *Causa, cur materia Lapidis tot diversis nominibus appelletur, alia non fuit, nisi illa, quæ sequitur. Veteres enim videntes* Naturæ processum *in corporibus producendis, observabant primò materiam metallicam fumos subtiles continuò generare, qui dum per vasa naturæ elati undequaque diffunduntur, hanc* sublimationem *vocarunt; observantes postea ad naturæ exemplar materiam sublimatam denuo descendere in fundum, quam* distillationem *dixerunt. Cum verò materiam paulatim denigrari, & fœtere comperirent, illam* putrefactionem *appellarunt. Iterum cum materiam ex nigredine sua evolutam paulatim in cinereum colorem desciscere notarent, illam* incinerationem, *& albificationem dixerunt. Postquam verò terram aquæ suæ misceri, & coctione minui viderent, illam* cerationem *dixerunt; & deinde in solidam substantiam degenerantem,* coagulationem; *& tandem materiam omni humore exutam,* fixationem *denominarunt.* Ex quibus clare patet, veteres hisce verbis unice Naturæ operationes in producendis mineralibus indigitasse, & deinde eandem imitatos Stalactica arte plurima reperisse naturæ humanæ apprimè necessaria, *Lapidem* verò fictitium Alchymistarum ne quidem iis in mentem venisse.

Lucas *in Turba.* Epherrarius Monachus.

Geber. Geber in Capitulo de Medicina, ait: *Nisi medicina sit talis, quod corpus liquefactum in momento denudat à forma prima quæ sub aqua erat, & removeat omnes imperfectiones, & similiter reducat ad ultimam simplicitatem materiæ primæ,*

ap. III. *primæ, & in eodem momento inducat aliam novam formam scilicet Solis, nondum est perfecta ars, & natura.* Queîs quidem verbis nil aliud nisi Naturæ infallibilem in auro producendo effectum describit, quem vix aut ne vix quidem imitari potest Alchymista.

aturnus ...smegi... in Tur. Saturnus Trismegistus in Turba ait: *Cæcus est, qui de re adustibili putat facere artem, cum operatio divina sit ex pura substantia, quæ in igne perdurat sine aliqua combustione (uti nos de cinere ignito diximus); omnes enim aliæ res per combustionem ignis destruuntur, & consumuntur.* Quæ omnia de Naturæ igne, sive Sole, non de igne spuriæ Alchymiæ intelligenda sunt.

...isme...us. Iterum Trismegistus: *Philosophi non scripserunt libros suos nisi filiis eorum, filios verò eorum intelligo, qui intelligunt dicta eorum, & non secundum literam: Nam operatio secundum intentionem literæ, est dissipatio divitiarum; & temporis perditio. Multi habent* lapidem *nostrum, sed nesciunt virtutem ejus, & si scirent virtutem ejus, nihil valeret, nisi etiam scirent operationem ejus. Operatio autem fieri non potest nisi per maximum donum* DEI, *vel per peritissimi magistri doctrinam, & totum id à voluntate* DEI *dependet.* Quæ verba adeò clara sunt de falsa Alchymiæ doctrina, ut ab Idiotis facile intelligantur. Huic subscribit vel ipse Alchymistarum Monarcha in li-

...celsus. bro de transmut. metall. *Quicquid ardet sulphur est, & nil flammam concipit, nisi sulphur; quicquid in fumum transit, Mercurius est, & nil se sublimat, sive ascendit, nisi Mercurius; quicquid in cinerem redigitur sal est, nihilque præter sal cinis fieri potest.* Quo quidem apertè significat, tria proxima Naturæ principia, ex quibus omnia constant, uti jam sæpius dictum fuit. Hæc igne, seu Solari vi, seu spiritu cœlesti exaltata non mineralium tantum, sed & vegetabilium, & animalium Oeconomiam dum pervadunt, omnibus, & singulis vitam, animam, spiritum, largiuntur; dum dissimilia separant, similia calore ignis dissipata congregant, & ad intentum à natura finem disponunt. Hoc pacto in hoc Mundo Sol à DEO creatus est, ut quiescentem ignem in omnibus suscitet, igne suo reliquos planetas circumsitos, in cœlesti Mundo accensos, illuminatosque ad fœcundos influxus sollicitet; in Vulcani verò regno subterraneo per Archæum in minerales materias agendo, tandem analogos iis plane-

...hilo...m ...a. tas producat. Unde apertè patet, *Solem Philosophorum* nil aliud fuisse, quàm ignem illum Naturæ omnia animantem.

Sed hæc omnia uti fusissime alibi in hoc Opere exposita sunt, maximè in *Oedipo Syntag. de Alchymia Ægyptiorum Hieroglyphica*, eò *Lectorem* remitto.

CONSECTARIUM.

Ex hucusque dictis constat, Sapientes per *aurum*, & *argentum Philosophorum*, cæterosque planetas valde differentem à vulgaribus metallis significationem dedisse; unde cæcus est, qui hæc nimia auri siti dementatus non videt, aut si videt, pertinaciter negat. Aurum per substantialem transmutationem argenti vivi, cæterorumque metallorum à nullo unquam mortalium, nisi forsan aut insigni fuco, aut arte magica confectum fuisse in *præcedentibus* multis, variisque modis ostendimus. Qui verò auctoritatem *Alberti*, & *D. Thomæ*, arti suffragatos fuisse putant, valde hallucinantur, cum prorsus contrarium dixerint. Sed audiamus verba *D. Thomæ l. sent. dist. 7. q. 3. art. 1.* ubi expressis verbis supra allegatis subscribit: Aurum Alchymistarum verum aurum non esse, sed auro vero simile; si tamen alibi dixit, verum aurum illos facere, hoc intelligendum est, quod ex variis mineralibus, & metallicis corporibus aurum verum, & genuinum educere queant; quo apud metallurgos nil tritius est; hoc tamen *D. Thomas* non per transmutationem, sed per separationem tantùm arte educi posse dicit, uti ex supracitatis verbis patet: Cui Avicenna in Comment. supra meteor. adstipulatur his verbis: *Sciant Artifices Alchymiæ, species metallorum transmutari non posse, quamvis similia illis fieri possint; etsi enim tingere queant ipsum æs colore, quo volunt, donec sit multum simile auro, & abstergere immunditias plumbi, ita ut videatur argentum; semper tamen secundum substantiam manebunt æs, & plumbum.* Albertus consentit l. 3. de mineralibus c. 9. dum dicit: *Qui per alba albificant, & per citrina citrinant, remanente specie prioris metalli in materia, procul dubio deceptores sunt, & verum aurum, & argentum non faciunt, & hoc modo ferè omnes vel in toto, vel in parte procedunt; proptereàque ego experiri feci aurum Alchymicum, quod ad me delatum est, & postquam sexies, aut septies ignes sustinuit, tandem amplius ignitum consumitur, & perditur, & quasi ad fæcem revertitur.*

Consect.

D. Thomas.

Avicenna.

Albertus Magnus.

Picus Mirandulanus Alchymiæ haud imperitus, de eversione singularis certaminis *l. 29. sect. 7.* etsi artem haud impossibilem dicat, tantas tamen adnexas habere difficultates, quas vix superare liceat; unde concludit: *Non, inquit, danda est opera illi arti, non quia impossibilis est, sed quia tantæ est difficultatis, ut utilius sit eam omittere, quàm exercere, & multi quidem ditissimi ad magnam inopiam redacti sunt, eò quod maximis sumptibus impensis vel nunquam assecuti sunt, quod hæc ars pollicetur, vel certè rarò, & parum, ita ut sumptus multò lucro sit major. Quare satius est, aliis artibus utilioribus operam dare, quæ majori ex parte finem suum præstant, quàm huic, quæ rarissime propter res naturæ absconditas, finem suum assequitur.* Hæc *Mirandulanus.*

Picus Mirandulanus.

Videamus jam, quid *Arnaldus*, quem vel- uti oraculum suspiciunt, & venerantur Alchymistæ. *Sunt*, inquit, *aliqui fatui, & cæci,* qui

Arnaldus.

Sect. IV. *qui dicunt, se scire facere aurum potabile de auro vulgari, vel credunt, quod est optimum ad sanandum omnes ægritudines; & sunt aliqui Medici, qui faciunt bullire ducatos in aqua, dicendo hoc esse optimum ad sanandum, quod est totum oppositum, (salva semper eorum reverentia) quod sit illud aurum potabile; neque quod illa aqua sit bona ad bibendum pro sanando, sed bene dico, quod Ducati sint optimi pro eruendo confectiones, & pro medicis solvendis; & etiam verum est, quod bonum esset, habere vas plenum ducatorum, & ostendere infirmo, quia ei multum conferret videre aurum. Qui ergò hanc Medicinam intelligunt de auro vulgari, sunt cæci, & plusquam cæci, & deceptores.*

Non ignoro, plerosque in consortium artis ad auctoritatem quandam ei conciliandam adscivisse *Trithemium*, at qui opera ejus evolverit, totum contrarium eum sensisse reperiet. Verùm ut mens ejus plenius, pleniusque patefiat, hîc ejusdem verba apponam, quibus vanitatem Alchymistarum graphice sane depingit; ita autem loquitur *Polygraphiæ* libro, *fol.* 598. veteris editionis. *Multas*, inquit, *habet Alchymia domesticas familiares, quæ dominam suam perpetua vigilantia custodiunt, seque ejus nomine supponunt, ut eam conservent à commercio importunè amantium tempore sempiterno intactam: vanitas, fraus, dolositas, deceptio, sophisticatio, cupiditas, falsitas, confidentia mendax, stultitia, inopia, paupertas, desperatio, fuga, proscriptio, & mendicitas pedissequæ suæ Alchymiæ, quæ dominam simulantes, amatam eam inviolatam custodiant, & semetipsas illius quæsitoribus pecuniosis, avaris, stupidis, & fatuellis libenter prostituunt.* Hæc *Trithemius*, quæ meritò epitomes instar esse possunt eorum, quæ hucusque dicta sunt: cum tamen plerique, uti *Paracelsi* Magistrum, ita arcanorum artis magnæ conscium fuisse, asserere non verecundantur.

Trithemius quid de Alchymia senserit.

Ex quibus clarissime patet, vel ipsorum Alchymistarum testimonio artis hujus vanitas, & nullitas. Sed dicent forsan hoc loco illa omnia de pseudo-Alchymistis dicta esse, non de veris philosophis. Veruntamen cum nec ullus ex primis illis philosophis inventus sit, qui verum, purum, & genuinum aurum per *transmutatoriam artem* confecisse, uti in præcedentibus fuse docuimus, demonstrari possit. Certe vel hoc ipso omnis cadit Adversariorum oppositio. Primipilos illos artem κατὰ τὴν θεωρίαν novisse, imò possibilem esse non contradicam; sed eos in praxin eam reduxisse, id est, quod quærimus; de quo sola nostra lis pendet, quam quidem melius expedire non posse judicavimus, quàm per ipsas contradictiones, quibus Alchymistæ seipsos conficiunt, sese lancinant, impetuntque; Ex quibus patebit, consistere non posse, quod tam putridis fundamentis nititur. Et quantum quidem ad jactantiam artis attinet, plane gigantes; si verborum vim, & efficaciam, non nisi nanos plumbeis pugionibus decertantes reperias. Sed ut contradictiones apertius videas, hic *Consectarium Antitheticum* apponendum duxi.

Consect.

Consectarium Antitheticum, sive Contradictorium,

Quo totum aliud per *Magnæ artis Magisterium*, ab eo, quod falsi Alchymistæ promittunt, à veris Philosophis intelligi ex hucusque dictis summatim ostenditur.

Falsi Alchymistæ	*Veri Alchymistæ & Philosophi*
1. Ad lapidis confectionem requirunt distillationes, sublimationes, conjunctiones, separationes, congelationes, dissolutiones, contritiones, dealbationes, rubificationes, sine quibus ut ad finem pertingant, fieri non potest, ita *Hugortius Lilius*. (Hugort. Lilius.)	Ajunt, nil horum ad lapidis structuram conferre: alias enim, quibus Natura utitur, esse distillationes, sublimationes, conjunctiones, separationes, congelationes, contritiones, dealbationes, rubificationes. Ita *Hugortius Lilius* de *Lapide Philosophorum*.
2. Pseudo-Alchymistæ ad opus suum requirunt aurum, argentum, cuprum, ferrum, stannum, plumbum, mercurium.	Veri Alchymistæ ajunt, nullum ex vulgaribus metallis ingredi arcanam lapidis confectionem, non aurum, argentum, non ferrum, non cuprum, stannum, plumbum, aut mercurium vulgi.
3. Pseudo-Chymici requirunt aquam, acetum, salia diversi generis, sulphur, antimonium, arsenicum, auripigmentum, realgar, & similia.	Veri Alchymistæ dicunt, aqua nostra non est aqua, quali utuntur falsi Alchymistæ; acetum nostrum non est acetum vulgi; neque salia similia salibus mineralium, nec sulphuri sulphur est, non arsenicum, auripigmentum, realgar & his similia.
4. Lapis Pseudo-chymicorum fit mineralibus combustibilibus, & impuris, variis operationibus.	Noster lapis fit mineralibus incombustilibus, & purissimis, mediante igne naturali.

5. Pseudo-

p. III. 5. Pseudo-chymici differentes gradus ponunt in suo magisterio, quæ sunt septem operationes in *præcedentibus* allegatæ, & occupantur circa metalla & mineralia naturalia.	*Hermes* in suis allegoriis dicit, regimen circa *Saturnum* nil aliud esse, quàm putrefactionem; circa *Jovem* operatio est lotio; circa *Martem* separatio. Eam circa *Solem* operationem nihil aliud esse, quàm ipsum lavare à nigredine Martis; circa *Venerem* operatio nil aliud est, quàm conjunctio, id est, humidi cum sicco, & calidi cum frigido, & vocatur cuprum allegoricum. Operatio circa *Mercurium* nil aliud est, quàm combustio; & circa *Lunam* nil aliud est, quàm calefactio, assatio. *Confess.*
6. Dicunt Pseudo-chymici, omnes operationes Chymicas esse differentes, diversos fumos, vasa, ignes ad opus requirunt diversos.	Dicunt veri Alchymistæ, esse solummodo unam operationem; & omnes operationes non esse nisi unam rem; non diversos requiri furnos, vasa, ignes; sed unum furnum, unum vas, unum ignem, æquabili calore vigentem, qui calor est.
7. In Pseudo-chymicorum magisterium intrant metalla, terræ, lapides, succi concreti.	In Philosophicum magisterium non intrant metalla, terræ, lapides, succi concreti.
8. Pseudo-chymici dicunt, in tinctura Philosophorum dari penetrationem corporum, dum per eam corpora transmutant.	Veri Chymici Philosophi id negant, ceu falsum contra naturam principium. Sed tincturam solo Naturæ beneficio perfici volunt.
9. Pseudo-chymici ajunt, beneficio animæ ab hydrargyro extractæ quodlibet aliud metallum in aurum, vel argentum transmutari posse.	Veri Chymici negant, unam, & ejusdem speciei formam, posse informare aliud quodlibet metallum specie differens; quemadmodum anima quercus non potest informare pinum aut juniperum; sic nec plumbum, aut æs aurum, vel argentum.
10. Pseudo-chymici dicunt, ex minera naturali extrahi debere materiam Lapidis Philosophici.	*Geber* & cæteri veri Philosophi dicunt, materiam in rebus omnibus reperiri, in omni loco, & tempore, in homine, in animalibus; *Seneriore* teste, in *Turba Philosophorum*; omnis homo cognoscit lapidem, & qui eum non cognoscit, nil cognoscit. Geber. Sener.
11. Materia lapidis Pseudo-chymicis est Mercurius humidus, & frigidus.	Materia lapidis Philosophorum est mercurius calidus, & siccus.
12. Pseudo-Alchymistæ aurum corruptum in aliam formam abire ajunt.	Veri id fieri negant, aurumque uti perfectâ misturâ constat, ita quoque corrumpi non posse.
13. Falsi Alchymistæ aurum, quod faciunt, verum aurum dicunt.	Veri Alchymistæ id non verum aurum esse, dicunt sed simile, & analogum auro vero.
14. Falsi Alchymistæ de auro Alchymico loquuntur materialiter.	Veri de eo loquuntur mysticè, & allegoricè, neque quicquam aliud esse dicunt, quàm *vim* quandam *igneam*, sive ignem Naturæ per universi Mundi semitas diffusum.

Ex hisce luculenter patet. Quid de *Alchymia Transmutatoria* tot contradictionibus involuta sperandum sit, præsertim, si hisce horrenda nominum, vocumque confusio, terminorumque, quibus in arte exponenda utuntur, differentium abusus, sensuumque disparitas accedat, qui sanè tot, quot capita sunt; ut interim sileam acerrimas, quibus se invicem impetunt, impugnationes: ut nullus aut quid sentiat, quid intelligat, quid capiat, dispicere posse videatur. Ut proinde nemini bonas horas in arte tam confusa, atque adeò, sine ullo ordine, & methodo digesta, tot fabulis, & nugis consarcinata, tanta pecuniarum, expensarumque jactura ut consumat consulam.

Sect. IV. Nescio tamen, quo fato acciderit, ut plerosque, & quod mireris, etiam viros cæteroquin sapientes *aureæ* hujus *Nymphæ* φιλομανία ita dementaverit, ut magico quodam philtro ab ea intoxicati videantur. Et quantò quidem hujusmodi impostorum audacia major est, tantò plerumque major adhibetur fides ab iis, qui χρυσομανία hujusmodi infatuati illos audiunt. Quorum quidem nonnulli tantæ temeritatis ne dicam impudentiæ sunt, ut coram Regibus, & Principibus de artis suæ certitudine interrogati, plus quam Bombiliana arrogantia, respondeant his verbis, & similibus: Ego locum non habeo, neque facultatem divitiasque ad artem meam exercendam possideo: Sed si vestra Celsitudo, vel vestra Majestas mihi necessarios sumptus suppeditare dignata fuerit, ego tantum ipsi *auri* conficiam, ut ejus ope, usuque se facilè Mundi Dominum constituat: De quibus tamen meritò id pronunciare possis: *Artem habent sine arte, partem sine parte, quorum medium est, mentiri, vita eorum, mendicatum ire.*

Instantia Alchymistarum.

Alii verò contrario modo procedere videntur, qui nullius mortalium beneficio se indigere jactitant; Regum Principumque favorem despiciunt, eorumque divitias, thesaurosque præ suis contemnunt, nulli servire dignantur. Virgulam *Midæ* ad omnia in aurum commutanda semper paratam, præsentemque se habere gloriantur, nulla re egere contendunt; cum interim per orbem vagabundi nullibi stabiles, ad vitam sustentandam deficiente pecunia ad dolos, fraudesque conversi, simplicioris plebis marsupia mira dexteritate emungant; pro auro pulveres, pro unguentis axungias, pro zybetho muscerdas vendant, donec tandem in flagranti crimine deprehensi, imposturas patibulari exultatione, aut si mitius agatur, remorum in triremibus dominio luant.

Nullus unquam monarcha Alchymiæ lucro dives factus est.

Quis unquam Regem, aut Principem Alchymica arte potentem vidit? quis ejus ope Mundi dominum constitutum audivit? & tamen jam centeni, & milleni anni transeunt, queîs semper stulta hæc Alchymistarum pollicitatio, durat; tantum tamen abest, ut indè desideratus effectus consecutus sit, ut potius contrarium evenisse sciamus. Quot enim hujus artis maleficio bonis omnibus exutos vidimus? quot bonorum omnium jacturâ ad incitas redactos legimus? quot observavimus desperatione in transversum actos illicitis artibus, dæmonumque commercio implicatos, dum ad id, quod sperant, adspirant, miseranda tandem morte vitam conclusisse. Sileo hîc ingentia damna, quæ hujusmodi Reipublicæ inferunt; dum, ut cum *Alberto* loquar, alba albificant, citrina citrinant, falsas cudunt monetas, donec tandem deprehensi, *Vulcani*, cujus beneficio malè usi fuerant, pœnas luant.

Reipubl. damna ex Alchymia. Albert. M.

Sunt & alii, qui dum nil nisi arcana spirant, nil jam, quod manifestum sit publico, arcanum esse putent: Sentiunt perire sibi, quod aliis communicatur: fiduciam, seu ut vocant, fidem populi, occultarumque virtutum existimationem vendicant: etiam dum per magica tentamenta, sigilla, pentacula, verba, characteres, attactus, constellationes, specula, homunculos à se arte factos, Unguenta sympathetica, Brasidillas, Magurreones, Thesaurinellas, Evestros, similiaque diabolicæ officinæ monstra, per magico-cabalistica, Micro- & Macro-cosmica triuna mysteria comminiscuntur.

Quæ cum ita sint; Regum, Principum, Magistratuum, Academiarum est, tam improbam, & fraudulentam pseudochymicorum audaciam coërcere, proscribere, & prorsus exterminare, ne paulatim numero impostorum aucto ad omnem licentiam, & improbarum, illicitarumque artium cultum fenestra ad omnem impietatem aperiatur: formam sanæ censuræ omnibus meritò imitandam olim dedit Athenæum Parisinum de Chymicis Scriptis *Petri Palmarii*, quod ex *Libavio* extractum hîc appono.

Adhortatio ad Principes.

Censura Parisiensis in Librum Alchymicum Petri Palmarii.

A*uditâ renunciatione Censorum, quibus demandata est provincia examinandi Libellum à* M. Petro Palmario *editum, cui titulus est,* Lapis Philosophicus dogmaticus, *auditis etiam responsionibus ejusdem* Palmarii *in eum finem articulo speciali citati; Collegium Medicorum in Academia Parisiensi legitimè congregatum, unanimi consensu libellum illum erroribus, fraudibus, imposturis, & mendaciis plenum damnat, & indignum luce judicat. Statuit, ut* Palmarius *intra sex menses ejusmodi errores, fraudes, imposturas, & mendacia scripto publico agnoscat, & abjuret, profiteatur se in* Hippocratis, Galenique *doctrina & Scholæ Parisiensis disciplina constanter permansurum; Interea privetur omnibus Scholæ emolumentis erogandis Nosocomii pauperibus. Huic decreto si intra semestre non ritè satisfaciat, è doctorum regentium Catalogo expungatur, omnibusque Scholæ emolumentis, Academiæque privilegiis spolietur, &c. Datum Parisiis* 28 *Jan.* 1609.

Talis fuit, quam suprà exhibuimus *Joannis XXII.* contra Alchymistas constitutio, quæ hujusmodi *Chrysopœos* non solum profligandos, sed & summo rigore justitiæ quibuscunque pœnis, ceu de crimine falsi reos puniendos, eorumque libros flammis consecrandos decidit. Quod si hodierna quoque die fieret, non tot scandalis, tot imposturis, tot portentosis ingeniorum partubus in commune tum politicæ tum literariæ Reip. detrimentum pseudo-chymici quà scriptis quà factis sævirent. Sed idem, quod *Tacitus* olim de Astrologis contigisse dixit, id

Taciti sententia.

p. III. id in hunc uſque diem de Aſtrologis & Alchymiſtis verificari videmus. *Tale*, inquit, *genus hominum ſemper proſcribetur, & ſemper tamen retinebitur.*

Non neſcio futuros ex Chymicaſtris veritatis oſoribus, qui petulanti lingua contra me ſint inſurrecturi, meamque mihi inſcitiam ſint objecturi. Sed nil moror, non mihi cum tonſoribus, ac imperita Alchymiſtarum plebe negotium eſt, ſed cum Philoſophis, rerum uſu, & experientia doctis ἀληθειο-φίλοις, qui ſi ritè meam de Alchymia Cenſuram æquâ rationis trutinâ expenderint, illud, quod dixi, non facilè negârint. Germanus ſum, germano pectore veritatem profiteor. Poteram & ego innumera ſub ſpecie veri, *tranſmutatoriæ artis* arcana adducere, ſed abſit ab humano pectore tale ſcelus. Novi quid Natura poſſit, quid non poſſit: Novi Naturam ab Arte ſuperari nunquam poſſe, niſi forſan hi θεογιγαντομάχοι quidpiam excellentius, quod fatentur paſſim, arte humana, quam Deus per naturam, quam *Plato* artem Dei appellat, efficere irreligioſius attentent, ipſi quid dicant, viderint.

…jectio Alchy- arum ra Au em.

…to.

Sed forſan hoc loco mihi obſtrepent: Mirari ſe, carbones, cineres, & furnellos nunquam expertum me, arcanorum præterea Chymicorum imperitum, nihilominus in artem à me non exercitam temerario auſu inſurgere non eſſe veritum. Non eſt, quod ipſis reponam; num expertus, num imperitus ἀπέρακτος καὶ ἀνεγχειρητικὸς ſim, meum non eſt determinare: meam in *empirica philoſophia* exiſtimationem Orbi Literario ex operibus qualiacunque tandem ex ingenii mei imbecillitate hucuſque prodierunt, decidendam committo: æqua ac iniqua judicia æquo animo laturus. Verum tamen eſt, manus carbonibus, lutoque non me commaculaſſe, faciem barbamque favillis non oppleſſe, noxios, ac virulentos mineralium halitus tanquam malorum omnium lernam ea de cauſa ſemper deflexiſſe, ne eorum ſocietati jungerer, qui ambuſto fumis, fuliginibuſque cerebro quam graviter laborarunt ſemper, tam turpiter philoſophati ſunt. Ego *experimenta rerum* unicè ſemper me ambiſſe fateor, ea tamen, quæ fumos, lutum, carbones, quæque culinam, tonſtrinamque non olerent, verum quæ honeſto labori non adverſarentur, illas tamen viliſſimi laboris ἐγχειρήσεις nequaquam repudiandas duxi, ſed eas non ſine exiguis expenſis à Manipulatoribus, ut vocant, me præſente in Collegii Romani Ergaſterio, rebus omnibus ad Chymica experimenta perficienda neceſſariis inſtructiſſimo, conductis in hunc finem, uti paulò ante dixi, Manipulatoribus Germanis, Polonis, Gallis, Italis, fieri curavi, adeòquè certò tibi perſuadeas velim, nil in hoc opere experimentorum adferri, quod partim per memet, partim per dictos laborum peritos Chymicos in mea præſentia, non comprobatum ſit. Meum erat jubere, modum præſcribere; illorum, juſſa præſcriptaque executioni mandare, quemadmodum Medicos dedecet compoſitiones medicamentorum facere, venam aperire, clyſteres inferre; ſed id partim Pharmacopœis, partim Chirurgis, quorum id proprium eſt, commendare aſſolent. Architectus calcem, & cæmentum non præparat, ſaxa non expolit, ſed in ſua præſcriptione latomis, & murariis juxta prototypon coagmentanda committit. Sed ut tandem huic Libro coronidem imponamus. *Concluſ.*

Lectorem noſſe velim, mihi hoc loco tantum cum Alchymiſtis iis, qui lapidem illum inutili labore haud ſecus, ac *Diogenes* dolium illud ſuum, nunc volvunt, revolvunt, devolvunt, circumvolvunt, cæteriſque pſeudochymiſtis negotium eſſe; ne proinde me aut *Chymiæ* contrarium eſſe exiſtiment; novi enim ejus ſummam dignitatem, & excellentiam, eamque ſemper veluti unicam Philoſophiæ naturalis, ac Medicinæ ſecretioris portam qua ad intima quævis Naturæ myſteria aditus nobis concedatur, ſatis deprædicare non deſino, neque μισοχυμικὸς apud Medicos, Chymicoſque uſu rerum, & longa experientia ſingulares, dum forſan ſeveriùs in Alchymiſtas invehor, intelligi velim; neque Principes, qui non divitiarum cauſa ſed laudabili curioſitate ducti, hujuſmodi experimentis ad mentis relaxationem conciliandam poſt graviora negotia oblectantur; neque hos tactos velim, qui non auri amore, ſed veritatis inquirendæ gratia hujuſmodi exercitiis ſubinde vacant. Quæ cum in hoc *Undecimo Libro Mundi Subterranei* ob fuſioris materiæ argumentum tradi non potuerint, in *ultimum Librum* conſultius differenda duxi, in quo quicquid in philoſophia experimentali, artiumque variarum arcana inquiſitione deſiderari poterit, *Lector* curioſus multiplicato fœnore collectum reperiet. *Excuſatio Auctoris.*

CONCLUSIO.

Atque ex dictis *Lector* haud dubiè luculenter intelliget, quantum nullo non tempore ſacra *auri ſitis* humanas mentes oppleverit, quanta cura, & ſollicitudine ejuſdem poſſeſſionem ambierint, quibus laboribus ac periculis ad illud acquirendum ſeſe expoſuerint, vel ipſa monſtrante Natura, aurum inventione laborioſum, cuſtodiâ difficile, quæſtu anxium eſſe, uſu inter voluptatem & dolorem conſtitutum, ut proinde nemo veræ ſapientiæ deditus illud multum quærere aut deſiderare debeat. Beatus proinde, qui deſpectis repudiatiſque hujuſmodi vilis terræ lenociniis, iiſque non niſi neceſſariis contentus, tranquillam & ab omnibus animi pathematis depurgatam vitam ita componit, ut illud *Sapientis* verè & ex animo exequatur Con-

 ſilium:

Sect. IV. filium: *Paupertatem & divitias ne dederis mihi, sed victum tantum tribue necessarium.* Desinamus itaque in hoc perpetuo caducarum rerum æstu firmitatem quærere, glandes porcis committamus, bobus fœnum, ranis corvisque sensibile tempestatum præsagium, sordidam auri voraginem avaris. Nos altioribus nixi principiis, quæ stabilia, non quæ fluxa, in hac Sublunaris Mundi œconomia, non quæ volubili subjiciuntur tempori bonis, sed quæ sempiternis supra cœlum thesauris ab omni ærugine, bruchorumque detrimentis longe semotissimis comprehenduntur, omni studio mentisque contentione invigilemus.

Ne quicquam in hoc opere earum rerum, quæ ad Chymicum studium quovis modo pertinere videbuntur, desiderare posset *Lector*, hîc notas seu *characteres Chymicos*, quibus Alchymistæ sua arcana obvelare solent, apponendos duxi, ut si quandoque in Auctores, qui iis plerumque uti solent, inciderit, ad veram vocum, quæ per ipsos significantur, notitiam pervenire queat.

Notæ hieroglyphicæ, seu Characteres Chymici, quibus Arcana sua tegere solent.

♱ *Acetum.*
X *Acetum distillatum.*
🜁 *Aër.*
🝪 *Alembicum.*
O *Alumen.*
≈ *Amphora.*
āāā *Amalgama.*
ā an. *Ana.*
♁ *Antimonium.*
🜄 *Aqua.*
🜅 *Aqua fortis.*
🜆 *Aqua Regia.*
♐ *Sagittarius.*
∴ *Arena.*
☽ *Argentum aut Luna.*
☿ *Argentum Vivum, aut Mercurius.*
♈ *Aries.*
🜺 *Arsenicum.*
🜽 *Auripigmentum.*
☉ *Aurum, sive Sol.*
B. *Balneum.*
MB. *Balneum Mariæ.*
VB. *Balneum.*
C. *Calx.*
🝒 *Calx viva.*
♋ *Cancer.*
♑ *Capricornus.*
🝎 *Caput mortuum.*
♂ *Chalybs.*
🝗 *Cinis.*
🜍 *Cinnabaris.*
CC. *Cornu Cervi.*
🝧 *Crucibulum.*
♀ *Æs.*
🝫 *Distillare.*
🝯 *Dies.*
ʒ *Dragma.*
♂ *Ferrum.*
♊ *Gemini.*
🝮 *Hora.*
🜂 *Ignis.*
♃ *Jupiter.*
♌ *Leo.*
♎ *Libra.*
♎ *Libra.*
☾ *Luna.*
♂ *Mars.*
☿ *Mercurius.*
☿ *Mercur. sublimatus.*
☿ *Mercur. præcipitatus.*
⊠ *Mensis.*
🜕 *Nitrum.*
oo *Oleum.*
☍ *Oppositio.*
♓ *Pisces.*
♄ *Saturnus. Plumbum.*
🝈 *Pulvis.*
🝟 *Præcipitare.*
□ *Quadratum.*
Q.E. *Quinta essentia.*
🝭 *Retorta.*
✱ *Sal Ammoniacum.*
⊖ *Sal commune.*
🜤 *Sal gemmæ.*
🜕 *Sal nitrum.*
♄ *Saturnus.*
♏ *Scorpio.*
✱ *Sextilis.*
☉ *Sol.*
🜩 *Sp. Spiritus.*
🜈 *Spiritus vini.*
♃ *Stannum.*
S. S. S. *Stratum Super Stratum.*
🝞 *Sublimare.*
🜍 *Sulphur.*
X *Talcum.*
🜿 *Tartarus.*
♉ *Taurus.*
🜃 *Terra.*
△ *Trigonum.*
♀ *Venus.*
V *Vinum.*
♍ *Virgo.*
⊕
🜖 *Vitriolum.*
⊡ *Urina.*

Cum

III. Cum Alchymistarum ingenio ita comparatum est, ut maxima quævis mysteria, quæ tamen nesciunt, non claris ac dilucidis, sed abstrusis, tum parabolis, tum ænigmatis, portentosisque nominum verborumque nominibus, fictis, barbaris, atque ex Arabico idiomate mirum in modum corruptis transformatisque ad arti lucifugæ nonnullam venerationem adstruendam, fucoso ornatu obvelare soleant, adeoque iis libri Alchymistarum ita pleni sint, ut vix periodus sit, quæ non iis involvatur, quod non solummodo in Artis magnæ secretis obvelandis præstant; sed vel in communi mineralium *nomenclatura*, uti sali, nitro, vitriolo, antimonio, cinnabari cæterisque ea mendaci quadam audacia fingunt nomina, quæ per se nil significantia, barbara & ἄσημα, veriùs ex culina diaboli, quàm mineralium Oeconomia deducta; quibus quidem quid stultius esse possit, non video. Quid enim de mineralibus & metallis scripturo, loco nominum, quæ ex se & sua natura clara & lucida esse debent, ad differentes mineralium species eorundemque significationem indigitandam, absonorum, barbarorum occultorumque nominum impositio conferat, dispicere nulla ratione possum? an non hoc, doctrinam rerum non explicare, sed adulterare est? Quid aliud inde colligitur, nisi fraudulenta mens, ignorantia supina, impostura luculenta, quâ quod nesciunt, si non reipsa, verbis saltem tegere & occultare, ne nihil scivisse videantur, non verecundantur. Ut itaque *Lector* si quandoque in horum phanatica scripta inciderit, quid per tot *nostoch, gas, blas, leffas, moxos, boxos*, innumeraque alia ridicula, quæ inter cæteros versipellis horum omnium faber *Paracelsus* cudit, intelligatur; eorundem hîc *Catalogum* apponendum duxi. Paracelsus.

TABULA

Qua obscuriores apud Alchymistas passim usitatorum nominum barbarorum termini juxta Alphabeticam seriem exponuntur.

A*Beßi*, idem est quod *Rebis*, nempe ultima ciborum materia.

Acetum Philosophorum, id est, *lac Virginis*, sive aqua mercurialis, qua metalla solvuntur.

Adamita species Tartari est.

Adech, homo invisibilis interior, qui omnibus rebus formam dat in animo, quas exterior homo manibus visibiles, atque tangibiles efficit.

Alcohol est pulvis subtilissimus. *Alcohol vini* (sine vini exsiccati Epitheto) est quando omnis superfluitas à vino ita separatur, ut accensum ardeat, donec totum consumatur, nihilque fæcum aut phlegmatis in fundo remaneat.

Alcosol est stibium sive Antimonium.

Alcali est sal ex omnium rerum cineribus sive calcibus corporum extractum, idque omnibus rebus inest proprium, sive liquidæ sint, sive solidæ.

Alcahest, est Mercurius præparatus in medicinam Epatis.

Alembrot sal Philosophorum. Clavis artis.

Alembrot desiccatum quidam appellant sal Tartari, Magisterium magistrorum.

Almizadir, æs viride.

Almarcazida, lithargyrium argenti. Argyritis.

Amalgama, est auri vel argenti cum argento vivo impastatio.

Amizador, sal ammoniacum est.

Amnis alcalisatus, est aqua ducta per calces terrarum.

Antathron, sive *anachthron* species salis quod in petris crescit, quidam Sal nitrum appellant.

Andena species chalybis in Regionibus Orientalibus, quæ ut cuprum & argentum funditur.

Annus Philosophicus, est mensis vulgaris.

Anontagius lapis, est Philosophicus, donum Dei, sulphur fixum à natura.

Aqua permanens, est Sol & Luna soluta in aqua, simulque juncta: dicitur etiam *aquæ cælestina*, & *Mercurius Philosophorum*.

Aqua Saturnina, est aqua generata ex tribus primis in meatibus terræ, resoluta à lapillis Diaphanis, quales sunt aquæ medicatæ acetosæ.

Aquastor, visio quædam est, repræsentans rem aliquam, quæ res ipsa non est.

Aquila, nota avis: in arte Spagirica autem Sal armoniacum ita appellatur: *Theophrastus* verò, etiam Mercurium præcipitatum sic appellat.

Aquila Philosophorum, est Mercurius Metallorum sive corporum, quando metalla in suam primam materiam rediguntur.

Archeos species invisibilis oberrans, & se à corporibus separans: medica vis atque virtus naturæ.

Archeus vir est producens res ex Iliaste, dispensator & compositor omnium rerum.

Ares dispositor naturæ in tribus primis consistens, unde omnia constant, rerum formam, speciem & substantiam generat, ut res quæque suam propriam, non alterius naturam, formam, speciemque habeat.

Ares peculiarem cuique speciei naturam atque formam ab aliis differentem largitur, ut in plantis apparet, quarum quæque singularem radicem, caulem, florem, folia & similia habet.

Artanck,

*Sect.*IV. *Artanck, artaneck.* Arsenicum. Cujus tres sunt species: album, flavum seu luteum & citrinum.

Arsanech, Arsenicum sublimatum.

Astrum Sidus est cœleste, deinde pro vi & natura sumitur, quam res in præparando acquirunt, ut astrum Mercurii, est ejus sublimatio, quæ eum astralem facit. Ita sulphur fit astrale, cum ascendit. Sic etiam salis resolutio per se facta, dicitur astrum salis.

Athanor, furnus Philosophicus distillatorius: Turbo Clibanus, vel Cribanos eliquatorius Philosophorum.

Atincar, baruch, Borrax, Boras.

Azoth, Mercurius corporis metallici. *Theophrastus* medicinam quandam sic appellavit universalem: quidam fuisse lapidem philosophicum putant.

Barnabas vel *barnaas*, Sal petræ, urina salis petræ, acetum acerrimum.

Butyrum Saturni, est Althei plumbi, id est, dulcedo.

Callena, species est salis petræ.

Cauda vulpis rubicundi, est plumbum.

Cenifiatum, id est, *calcinatum.*

Cheiri, multifariam etiam sumitur. Nam & de herba dicitur, & cum de metallis loquimur, *argentum vivum* dicitur: quidam verò aliter accipiunt; alii *aurum potabile* esse volunt, alii *antimonium.*

Cheiri flores, elixir album ex argento.

Clissus vis occulta hinc inde vagans rediensque, ut virtus radicis primum in caulem, deinde in radicem redit.

Cohob sive *cohobare*, est cum materia sæpe cum liquore imbibitur, ac distillando liquor iterum abstrahitur. Item cum herbæ in contundendo rediguntur, deinde eodem in vitro per balneum maris per quatriduum purificantur, donec purum ab impuro separari possit.

Colcotar, lapis est è quo & æs coquitur, mollis natura, *Chalcitis*, atramentum rubeum seu citrinum, sed apud *Theophrastum* est vitriolum in rubedinem calcinatum.

Cornu cervi, id est, *nasus alembici.*

Cycima, Lithargyrium.

Cydar, id est, *Iupiter.*

Derses, fumus, sive vapor ex quo arbores crescunt.

Divertallum sunt generationes elementorum.

Dubelcoleph, est compositio ex corallo albo, & carabe.

Dulcedo Saturni, Cerusa.

Duelech, tartari species in homine. Lapis spongiosus periculum & dolorem creans.

Edir, ferrum sive Chalybs.

Elixir, etiam medicina est fermentata, vel ex auro solo, vel ex septem metallis.

Elephas, aqua fortis. Significat alioqui apud Medicos Lepram, Elephantiasin, Heracleum morbum, Leonem, Satyriasin, Leontiasin.

Entali, est alumen scissum.

Enur, fumus est occultus aquæ, ex quo lapides generantur.

Essatum eßentiale, est virtus, potentia, sive vis, quæ inest omni ligno, vel plantæ & cæteris rebus omnibus.

Eßatum vinum, quando vino distillato, rectificatoque, adduntur herbæ, ut earum extrahat essentias. Ut vinum de Melissa, quod præstans est in asthmate.

Fel vitri, est vitri spuma.

Fida, aurum sive argentum.

Filius unius diei, lapis Philosophicus.

Filletin, laminæ ferri.

Filum arsenicale, arsenicum sublimatum.

Filum ex alumine plumoso.

Flos sectæ Croæ: quidam intelligunt crocum *florem croci*, alii *florem chelidoniæ extractum.*

Fœnix, lapis Philosophicus.

Fons Philosophorum, balneum maris.

Gamahei, sunt lapides figuris & imaginibus cœlestibus juxta constellationem insigniti.

Gibar medicina metallica.

Gnomi spiritus terrestres humiles.

Guma Mercurius, sive Argentum vivum.

Heinricus rubens, vitriolum in rubedinem calcinatum.

Ignis leonis, *æther*, *pyr*, *æthos*, *jupiter*, *arges.* Elementum ignis.

Ilech, ileias, ilcadus, est primum principium.

Ilech primum ex astris est conjunctio supercœlestis & siderum firmamenti cum astris, rerum inferiorum unio.

Ilech crudum compositio est, ex prima materia trium primorum Mercurii, salis & sulphuris, ex quibus omnia sunt composita.

Ileidus, aër elementalis, *Heoe pherespios*, cœlum, in nobis verò est spiritus, qui transit per omnia membra.

Iliastes, prima rerum omnium materia, ex mercurio, sale, sulphure constans. Chaos: nihil enim est in tota rerum natura, quod non ex istis tribus consistat.

Iliaster primus, est terminus vitæ, ipsa vita, ac Balsamus hominis.

Iliaster ex quo omnia crescunt, nutriuntur, & multiplicantur.

Kakimia minera immatura cujuscumque metalli, quæ adhuc in suo primo ente consistit, terræque impuritate adhuc delitescit, velut infans in utero matris suæ.

Koboltum vel *Cobaltum nigrum*, interdum etiam ferè cinericium funditur & laminatur, sed colore caret metallico, propterea fixum non est, sed meliora metalla secum per fumum abducit. Est *Cadmia* lapis è quo æs fit, medicinæ utilis, lapis ærosus, *Climia, Cathimia*, lapis calaminaris.

Lac virginis, aqua mercurialis.

Lapis, in Chymia omnis res fixa, quæ non evaporat.

Leffas,

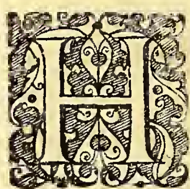
III. *Leffas*, eſt occultus, & ferveſcens terræ fumus, per quem plantæ creſcunt.
Luna compacta eſt argentum fixum ſive aurum album.
Magneſia, marchaſita eſt metalli cujuſvis.
Magneſia Philoſophorum eſt argentum cum mercurio arte conjunctum in metallum facile fluidum. Eſt etiam eorum materia, ex quo lapidem ſuum faciunt.
Malk Arabicum, eſt Latinis *Sal.*
Marcaſita, pyrites, pyrſotocus, lapis ærarius, lapis luminis: eſt minera multum habens de ſulphure rubeo.
Martach, lithargyrium.
Menſis Philoſophicus, eſt tempus digeſtionis Chymicæ.
Mercurialis ſeva, eſt aqua aluminum, in quibus Mercurius generatur.
Mercurius laxus, eſt turbith minerale.
Mercurius metallorum, eſt Mercurius corporis præcipitatus.
Mercurius mineralium, oleitas eſt extracta à mineris auri & argenti.
Mercurius regeneratus, eſt primum ens Mercurii.
Miſſadan argentum vivum. *Minium* crocus Saturni.
Nebulgea, ſal eſt ex humiditate nebulæ ſæpius in pratis ſupra lapides cadentis vi Solis induratum.
Noſtoch, ſtellarum purgatio, alii *ceram* intelligunt.
Nuba Secunda ſpecies tereniabin, ſive mannæ colore roſeo, qualis in Hybernia cadit.
Operimethiolim, eſt ſpiritus mineræ.
Opodeltoch. *Orizëum* aurum eſt.
Pulpezia vel *pulpelzia*, attonitus ſtupor, apoplexia, ſideratio. *Pygmei.*
Realgar per ſe ſumptum eſt fumus mineralium, quidquid arſenicale eſt, aut operimenti naturam habet.
Rebus, ultima rerum materia.
Rillus, inſtrumentum Chymicum, in quod metalla liquefacta infunduntur.
Sagani ſpiritus quatuor elementorum.
Sal Cryſtallinum, eſt quod ex urina hominis fit.
Sallena ſpecies ſalis petræ.
Sal Mercurii, eſt ſpiritus vini qui inebriat.
Sal practicum mixtura eſt ex ſale petræ & ammoniaco æqualibus partibus in olla nova non vitreata conjunctis, in cellamque poſitis ollæ exterius, veluti pruina adhæret.
Samech, tartarus, remedium omnium vulnerum.
Serpheta medicina lapidem liquefaciens.
Sibar argentum vivum.
Spara vis mineralis ex Ilech primæ ſubſtantiæ, ex primo ente, id eſt, mineralibus majoribus.
Sperniolum, ſperma ranarum, alias *ranarum fœtus, molurides, gyrinoi, batrachides.*
Stannar mater, eſt fumus occultus, unde metalla generantur.
Sylo, totus mundus. *Sylphes.*
Terra argenti, lithargyrium Lunæ.
Terra auri, lithargyrium Solis.
Terra fidelis argentum.
Thiſma, minerarum venæ ac progreſſio.
Tinchar, borrax.
Trachſat, metallum in ſua minera.
Truphat, occulta minerarum virtus eſt, quæ metallum quodvis in ſuum eſſe cogit.
Turbith minerale eſt Mercurius, ſine corroſivo præcipitatus & dulcis.
Viltrum Philoſophorum, id eſt, *alembicus.*
Urina vini, acetum, aut urina hominis bibentis vinum.
Xiſſinum, acetum.
Xenexton, collo adverſus peſtem ſuſpenditur. Varia ejus interpretatio eſt, alius *prima Virginis menſtrua* intelligit, alius aliud.
Ircus, lagides, daſypus, georychus, leberis: cuniculus maſculus, cujus ſanguine vitra molleſcunt & ſilices, ſi rebus diaphoreticis paſtatur; quod hirco ab imperitis eſt adſcriptum.
Zadir, Venus, aut viride æris.
Ziniat, fermentum.



MUNDI SUBTERRANEI
LIBER DUODECIMUS
ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΟΣ,
SIVE
SIMIA NATURÆ;
QUA

Quidquid in præcedentibus Libris insita Naturæ sagacitate mirum, rarum, & insolitum ex Geocosmi virtute & efficacia producitur, id pari pacto, dummodò Natura non contradicat, ingeniosa Artis industriâ confici posse docetur, & experimentis comprobatur.

PRÆFATIO.



Aud infrequenter miratus sum nonnullorum hominum proterviam, qui vera & recta altiorum cognitionum relicta semita nullum non lapidem movent, ut ad incognitarum artium notitiam, ad inaccessas arcanorum *Naturæ divitias* quovis modo, ut magnum quid & ἐξωλικώτερον præ aliis nosse videantur, pertingant. Quia tamen non unicuique datum est hanc adire Corinthum, neque etiam omnibus mirificæ operatricis Naturæ portæ apertæ, clavesque ad intima thesaurorum penetralia concessæ sunt: quid agunt? dum omnem sibi aditum interclusum reperiunt, temerario sanè ausu, ruptis Naturæ juribus ad eas improbarum artium officinas confugiunt, queis non solum id quod exoptant, & quod tam anxiè quærunt, non inveniunt, sed pernicioso quodam errore abducti, atque Satanæ pedicis intricati, ex quibus cum sese expedire nequeant, corporis animæque perniciem cum sempiterna infamiæ nota incurrunt: cujusmodi sunt ii, qui sive ex insufficientia ingenii confusi, quadam in Naturam diffidentia, sive ex artium desideratarum consecutione desperata in transversum acti, pacto cum humani generis hoste inito, eum sibi Magistrum adsciscere non verentur, quem omnium mendaciorum, malorumque fabrum, vel ex ipsis sacris oraculis non possunt non nosse. Sunt itaque certi & definiti in Naturalis cognitionis latitudine nobis præfixi termini, quos sine erroribus & summo periculo transilire nemo potest. Novi *Naturam* in nonnullis sibi soli reservatis adeò tenacem esse, jura sua tanta contentione defendere, adeò inexorabilem esse, ut ne dæmoni quidem iis, nisi DEO & Natura permittente, uti concessum sit; imò Mundum potius perire necesse sit, quàm ut ea juribus suis cedat. Quare cuicunque recte philosophandi animus est, eum in omnibus unicum *Naturæ Archetypon* respicere oportebit, ut in intricato ejus labyrintho, Ariadnæo arrepto filo, ab erroribus deviisque tramitibus tutum se securumque conservet. Quod prototypon uti in *præcedentibus libris*, ea qua fieri potuit, diligentia descripsimus, ita in hoc ultimo Libro, quem haud incongruè *Simiam Naturæ* inscripsimus, illud multiplici artis ingeniique industria, quantum licet, adumbrare conabimur, ut ex iis quid vi Naturæ quis possit, quid non possit, *Lectori* curioso luculenter demonstraretur. Quem totum in *septem Sectiones* divisimus; quarum *prima* veluti Isagogica universam Naturæ majestatem θεωρικῶς ob oculos ponit, abditas occultasque semitas, per quas progreditur, reserat, mirabilium partuum nidos per triplex Naturæ Regnum demonstrat, ut ejus sectantes vesti-

vestigia tandem per similium operum productionem, recondita quadam ἐγχειρήσει pertingere valeamus. Quæ quidem ex intentione proferenda duxi, ut profanarum illicitarumque artium fallaciis, utique tantò periculosioribus, quantò occultioribus modis se iis humani generis hostis ut plurimùm admiscere solet, relictis, curiosarum rerum sectatores illa solùm, quæ uti licita sunt & laude dignissima, ita quoque utilitati honestatique maximam animi voluptatem, quæ ex ipsis percipitur, conjunctam habent, ad Divini nominis gloriam, ac Reip. Christianæ emolumentum, necnon propriam Principum Virorum, si quandoque à negotiorum publicorum mole liberiores fuerint, relaxationem, sectentur. Vale, cœptisque fave.

SECTIO I.

DE PANSPERMIA RERUM.

CAPUT I.

De Seminis origine, natura & proprietate.

. I. DEUS OPT. MAX. aspectabilem hanc Mundi machinam conditurus eo fine, ut ineffabilis suæ sapientiæ, bonitatis & potentiæ in hoc pulcherrimo theatro specimen quoddam Archetypi Mundi, quod ipse erat, præberet, non eum momentanea, sed æviterna duratione consistere voluit; quoniam verò æviterna hujus duratio cum rerum ex se, & suâ naturâ corruptibilium, interitu & summâ rerum in hac sublunaris Mundi œconomiâ vicissitudine minimè persistere posse nosset; ne successu temporum pereuntibus rebus ipse Mundus una periret, deficientibusque speciebus Mundus à sua perfectione desisteret, huic summo naturæ detrimento sapientissimus CONDITOR, Divina sua & ineffabili sapientia ita providit, ut alternis legibus & *generatio* sequeretur corruptionem, & corruptionem nova exciperet generatio; pro natura cujusque à Mundi Fabro eidem concessa; atque adeò Mundus in sua perfectione, hac admiranda rerum alternatim sese consequentium vicissitudine perseveraret. Hoc autem nihil aliud erat, quàm seminalis seu *spermatica* quædam *vis*, cujus virtute & efficacia rerum species per naturalem propagationem interitum rerum prævenirent. Quæ quidem seminis virtus & proprietas tanta est, ut in nulla alia re hujus universi, adeò omnipotentia DEI & sapientia, quàm in hac ipsa elucescat; de cujus origine præstantissimi nullo non tempore Philosophi sapienter quidem ratiocinati sunt, sed quantò plus ad genuinam ejus scaturiginem sese approximasse rati sunt, tantò se ab recondita ejus essentia & intelligentia abditissima remotiores deprehenderunt. Nos quid in tanta Divini operis caligine Pater luminum circa hoc argumentum nobis suggesserit, hoc brevi ratiocinio *Lectori* curioso pandemus.

Ex sacris itaque Mosaicis Oraculis, quæ merito omni humanæ cognitionis certitudini multis parasangis anteferre debemus, constat, conditorem omnium DEUM in principio rerum Materiam quandam, quam nos non incongruè Chaoticam appellamus, ex nihilo creasse: gloriosus enim DEUS creavit omnia simul: intra quam quicquid in natura rerum mixtorum substantiarumque materialium postea producendum erat, veluti sub πανσπερμίᾳ quadam confusum latebat. Divinus enim Architectus præter hanc materiam, & animam humanam, nil de novo creasse, ex ipso Sacræ paginæ textu patet, eò quod ex hac unica materia chaotica, veluti ex subjacente materia & Spiritus divini incubitu jam fœcundata, postea omnia, & cœlos & elementa, atque ex his compositas tam vegetabilium, quàm animalium species (excepta anima rationali) solo Omnipotentis vocis imperio eduxerit, quorum unaquæque species ex primordialis materiæ massa prædicta, unumquodque tam ex vegetabilibus, quàm animalibus, iis naturæ dotibus instructum fuit, quæ ei ex intentione Creatoris debebatur; quæque postea per *seminalem virtutem* iis concessam sese perenni generatione propagare possent. Materiam verò Chaoticam non statim abolevit, sed usque ad Mundi consummationem durare voluit, uti in primordiis rerum, ita in hunc usque diem, *panspermia* rerum onium refertam: quam DEUS in principio ex nihilo produxit ex materia Chaotica, quam sententiam plerorumque ferè sanctorum Patrum monumenta, potissimum *S. Basilii* in *Hexaemero* tuentur.

Deus primò massam Chaoticam, deinde ex ea omnia alia eduxit.

S. Basilius.

Quæ cum ita sint, meritò hoc loco quæri potest, quænam fuerit illa *panspermia* & vis seminalis rerum omnium productrix? Dico fuisse, spiritum quendam materialem seu ex subtiliori cœlestis auræ sive ex elementorum portione compositum, fuisseque *vaporem* quendam *spirituosum* Sulphureo-salino-mercurialem, semen universale rerum, Elementis à DEO concreatum, originem omnium

Sect. I.

omnium eorum, quæ in Mundo condita sunt, entium corporeorum; hic enim pro natura matricum, quibus inditur, in matricibus quidem inanimatis mineralia & metallica corpora, in vegetabilibus plantas omnis generis, in sensitiva natura animalia, juxta congruam unicuique naturam insitione mirifica producit; atque in tot corpora mixta, quot species rerum sunt, combinatione quadam ineffabili, soli DEO notâ, individuatus: & apertè patet ex tanta rerum varietate, specierumque tam vegetabilium, quàm sensitivarum multitudine, quam DEUS, qui solus sibi ipsi rerum combinandarum idea est, ex hujus virtute seminis eduxit. Ne verò quispiam, in compositione rerum elementa otiosa fuisse sibi persuadeat; Dico, elementa materiam remotam, proximam vero *semen* illud *universale* elementis ab initio concentratum coacervatumque fuisse. Quoniam vero res productæ pro Naturæ singulorum variis figuris, coloribus, differentibusque partibus, & membris constare debebant, hoc semen duabus Naturæ dotibus instruxit, dictarum rerum architectricibus, & sunt *virtus plastica* & *magnetica*; quarum prior singulis speciebus formam, figuram, colorem; altera similium vim attractivam contulit. Sed ut hæc omnia ordine demonstrentur, rem altius ordiri visum est.

Elementa remote concurrunt ad compositionem rerum.

Semini duplex facultas *adjuncta fuit*, plastica *&* magnetica.

Quis enim gemmas, pretiososque lapides tot coloribus, tot figuris rotundis, angulosis & polygonis elaboravit, nisi *seminis* hujus vis plastica sociata magneticæ; quam & corradiativam vocamus, quâ solâ partes similes ad partes sibi similes miro quodam appetitu confluunt, quis in vegetabilibus radices, scapum, ramos, folia, flores, fructus tanta varietate colorum partiumque distinxit? Certè non nisi sola *vis plastica* seu formatrix. Quis in sensitivorum corporum fabrica extendit nervos, venas & arterias excavavit? ossa solidata medullis implevit? quis canales pertudit, carnem reddidit spongiosam, cutem poris instruxit? quis totam denique tot differentium animalium constitutionem in tales figuras reduxit? Sola vis plastica: Latet enim in hisce divinus opifex, qui in imo corporis recessu operatur absque instrumento, & sine tumultu, opusque producit admiratione dignum tanta rerum dissimilium varietate, & elegantia refertum, quantam comperimus, idque ex rudi, & informi materia, in qua nulla dissimilitudo, nulla varietas sensibus occurrit. Sed ut ab inferiori Naturæ gradu telam ordiamur, videndum est modò, quidnam illud sit, quod fossilem sobolem lapidum, gemmarum, crystallinorumque corporum speciebus, tantam figurarum varietatem, tot figuras polyedris polygonisque corporibus conferat? tot colorum differentiis distinguat? tanta tamque indomita duritie ditet? certè *semen* illud supradictum causam esse nemo negabit, qui hæc paulò penitius introspexerit: Semen, inquam, non vivum tamen, aut animatum, quod propriè vegetabili aut sensitivæ Naturæ competit, sed tale, quale corpora inanimata ex se & sua natura, tum ad sui incrementum, tum ad propaginem continuandam requirunt. Neque enim dicimus metalla resque minerales eo modo, quo vegetabilia & sensitivæ Naturæ mixta, ex semine proprie dicto generari, neque rationem metallicæ plantæ, iisdem convenire, sed eo modo, qui fossilium generationi proprie convenit, qui est motus magneticus, quo corpora similia ad sui similia appelluntur, confluunt, & miro quodam consensu uniuntur; hac enim dote seminalem vim potissimum instructam in *sequentibus* docebimus. Quid autem hæc vis sit, & quomodo operetur, explicandum restat. Sit itaque

Plastica facultatis officium.

Magnetica vis in quo consistat.

DISQUISITIO,

Quomodo Semen universale *Naturæ ad genesin metallorum mineraliumque concurrat, & quomodo tot coloribus figurisque gemmas potissimum exornet.*

JAm sæpe sæpius in hoc Opere docuimus, primordiali rerum *Chaoticæ massæ semen* quoddam *insitum* à Conditore rerum fuisse, ex elementis & ætherei ignis portione constitutum, quem nos sulphureo-salino-mercurialem spiritum vocamus, non quod ex sulphure, mercurio, aut sale minerali actu constituatur; sed quod ejus virtus in sulphure, mercurio, & sale, tanquam in genuinis subjectis potissimum resideat, & elucescat; cum nihil sit in rerum natura, quod ignem sive calidum radicale magis redoleat, quàm *sulphur*, & reliqua ex eo nascentia corpora, eò quod subitò in flammam exardescat, exsiccativa, & oleaginea quadam virtute, reliquisque igni congruis virtutibus & proprietatibus polleat: nil humidum radicale aquea, & aërea sua substantia propius referat, quam *Mercurius*, sive argentum vivum; in quo aqueum sicco, subtile grosso, leve gravi mira ratione conjunguntur: quid tandem terrestris consistentiæ molem exactius exprimit, quàm *Sal*? qui omnibus rebus duritiem, & soliditatem præbet; attamen reliqua duo sulphur, & mercurium ita intra se complectitur, ut à se invicem nulla ratione separari posse videantur: Hæc enim salis substantia virtute sulphurea & mercuriali quadantenus vestitur eo fine, ut cum ignis & aqua ex se & sua natura, ille tum ob levitatis, hæc tum ob fluxilis naturæ conditionem subsistere non possint, à sale Naturæ suam nanciscantur soliditatem & consistentiam: Unde in sale illa ita includuntur, ut una res triplici virtute constituta videatur, in qua gloriosus DEUS primordiali creaturæ suæ veluti rerum omnium futuro principio, Sacrosanctæ ineffabilis & adorandæ suæ

Quid sit semen illud in Chaotica massa.

Sal natura ex 3 constans.

o. I. iritus vapor no-sul- reo- curia- erum ium se- est.

suæ Triadis ſignaculum impreſſit: Unde non immeritò hoc tanquam *ſemen Naturæ univerſale*, Spiritum Salino-ſulphureo-mercurialem, unam ſubſtantiam triplici virtute diſtinctam nuncupandam cenſuimus. proximum rerum omnium principium, elementis, quæ hujus vehiculum quoddam ſunt, & materia remota, ab initio rerum inditum, & ad rerum omnium conſtitutionem, compoſitionemque à DEO OPT. MAX. deſtinatum; cum nihil in rerum natura ſit, quod ex hac triplici virtute in uno ſale Naturæ contenta non conſtituatur, ut Spagyrica ars apodictice demonſtrat, & ex experientiis paulò poſt ponendis patebit. Nemo autem putet, *ſalem* uſualem hunc eſſe illud memoratum à nobis ſemen, ſed latere ſub involucro quodam in intimi centri thalamo vim illam ſeminalem, rerumque omnium conſtitutricem, uti in primordiis rerum, ita nunc & in futura ſecula jugiter duraturam. Et in *Sale* quidem naturæ triplex hoc principium latet, in quo terrenum elementum prædominium habet; in *Mercuriali* corpore pariter hæc tria latent, ſed ſub prædominio humidi; in *Sulphure* verò eadem reperiuntur, ſed ſub prædominio calidi & ſicci. Unde à Philoſophis unumquodque horum non incongrue ignis Naturæ ab *Alberto*, à *Platone* ſemen Mundi, ab *Ariſtotele* ἐντελέχεια, ſive rerum omnium vis motrix, (Calor quidem, at non ignis, neque talis aliqua facultas, ſed ſpiritus, qui in ſemine ſpumoſoque corpore continetur, ita ut natura quæ in eo ſpiritu eſt, proportione reſpondeat elemento ſtellarum, nempe illud, cui anima & virtus plaſtica proxime inſunt, non ſenſu deprehendi, neque ejuſmodi humorem eſſe, qui in ſpermate noto cernitur, ſed quid ſpirituoſum, & cœleſtis naturæ in eo latens) ab *Hermeticis* verò *ſemen naturæ*, ex quo omnia ſenſibilia originem ſuam nanciſcuntur.

na- nte- Ari- ,ſe- undi unt.

In quo & hoc admiratione dignum occurrit, ſi enim id terreſtribus matricibus concreditum fuerit, id pro ratione matricis aut minerale, aut metallicum corpus, aut quodcunque tandem inanimatum corpus producat: hoc pariter à vegetabilibus attractum in ſemen vertatur animatum. Hoc iterum à ſenſitiva natura in nutrimentum aſſumptum in id transmutatur, à quo primum ortus ſui primitias obtinuerat: adeoque in foſſilibus iſtiuſmodi *ſemen* ſit inanimatum; in vegetabilibus animâ vegetativâ; in animalibus denique virtute vegetativa & ſenſitiva; pro ratione mixti, cui jungitur, polleat. *Quomodo ſemen univerſale acquirat gradus naturæ.* Mixtum enim qualecunque demum fuerit, ſi accuratius contemplemur, nihil aliud in ſeipſo eſſe reperiemus, quàm *ſemen* hoc *univerſale*, quod ſeipſum in individuum ac ſpeciem in eodem mixto particulari, cooperantibus remote elementis redegit; forma etiam ipſa illi inexiſtens hujuſmodi ſemen univerſale ad individuum ac ſpeciem traducit ex centro ſeminis, ſub varia materiæ diſpoſitæ combinatione egreditur. Quomodo verò hoc fieri poſſit, in *ſequentibus* amplius oſtendetur, modò enim, quomodo per hujuſmodi ſemen mineralia, lapides, & metalla generentur, & quomodo plaſtica ſua vi operentur, paucis exponimus.

CAPUT II.

Modus, quo Natura in Mineralium geneſi procedit, exponitur.

I. me- n ani- .

PLerique Chymici *ſemen mineralium*, metallorumque animatum eſſe contendunt, perperam: Nam uti paulo ante diximus, ſemen iſtiuſmodi pro matricis conditione, gradum naturæ convenientem ſortitur; ſi in animæ expertem inciderit, ipſum inanimatum producit ſive minerale, ſive lapidem, ſive metallum; ſi in matrices plantarum, animatum; ſi in ſenſitivi gradus matricem inciderit, utroque naturæ gradu conſpicuum, prodibit mixtum pro natura cujuſvis individuatum. Et *ſemen* quidem, in quantum ad mineralium geneſin concurrit, proprie dicti ſeminis nomen tueri non poteſt; neque enim metalla aut mineralia, lapideſque, & gemmæ ex ſemine proprie naſci, neque per intrinſecum nutrimentum proprie vitali motu nutriri poſſunt, quicquid Alchymiſtæ de ſemine auri, & argenti nugentur; ſed per corpuſculorum Salinorum, quibus ſemen univerſale abundat, συμφυΐαν, ſeu magnetiſmum quendam, ſive per Corpuſculorum ſimilium ad ſimilia appulſum appoſitionemque. Verùm cum de modo & ratione quàm fuſiſſime in hujus *Tomi Libris* compluribus in locis egerimus, eò *Lectorem* relegamus, ne acta jam toties reagere videamur; de plaſtica quoque virtute, Salinæ Naturæ inſita, fuſe, & demonſtrative in *Octavo Libro* ubertim actum vide. Valde itaque hallucinantur, qui ex analogia plantarum, & animalium, mineralia, metallaque ex ſemine proprie dicto naſci ſibi imaginantur; Cum plantæ illæ metallicæ, quæ ſubinde in fodinis reperiuntur, nil aliud ſint, quàm efloreſcentiæ, ſeu exanthemata quædam, non ex vegetabili natura orta, ſed ex evibratione, ſeu radiatione ſpirituum mineralium, ſalinorumque in filamenta quædam, ramuſculorum adinſtar difflata. *Effloreſcentiæ metallicæ non ſunt ex proprie dicto ſemine.* Accedit, quod hujuſmodi arbuſculæ non à natura duntaxat, ſed & arte facile produci poſſint, uti ex proprio Capitulo ſequentium, de *productione mineralium plantarum* docebitur. Ad plaſticam virtutem, quæ potiſſimum in gemmarum polygonis figuris eluceſcit, quod attinet, ea ſane proprie plaſtica vis dici non poteſt, cum hæc in plantarum

Sect. I.

& animalium seminibus proprie locum suum habeat. Iterum *semen mineralium* animatum non esse, vel hinc patet, quod nullum, qualecunque tandem minerale aut metallicum corpus fuerit, nos nutrire possit, nutriret verò, si vita polleret; cum proprie ex iis nutriri dicamur, ex quibus constamus; non autem constamus ex mineralibus, sed ex vegetabilis & sensitivæ naturæ nutrimentis vitam sustinemus.

Experimentum.

Est itaque alia gemmis, alia vegetabilium sensitivorumque membris formandis *vis seminalis* & *plastica*. Quod verò nonnulli Chymici objiciant: Salem ex urticis paratum in crystalli trigonas tessellas cogi, id non vi salis usualis, sed vegetabilis urticæ fieri censeas velim; siquidem illud ipsum lixivium, unde crystalli sensim colliguntur, dum repente frigore brumali concrescit, longe aliam faciem refert, nimirum ipsam glaciem non ruditer congelatam, verum in urticas crystallinas effigiatam, quod certè manifestum virtutis plasticæ in vegetabili urticæ sale hospitantis argumentum & indicium est; Quod verò differentium salium mineralium, nitri, aluminis, vitrioli corpuscula in differentes figuras coalescant, id non fit ex animati seminis plastica facultate, sed ex magnetico similium corpusculorum ad similia confluxu, quo gemmas radiativa facultate, vi lapidifica concomitante, nunc in hanc, modò in aliam figuram polyedram transformat, uti *Lib. VIII.* & in *Arte Magnetica* amplè demonstravimus.

CAPUT III.

De Seminio plantarum sive Naturæ vegetabilis.

Cap. III.

Omnia plantarum & animalium genera immediate à Deo ex Chaotica massa producta.

Constat ex sacro *Genesis* volumine, DEUM OPT. MAX. nil immediate, sive animal, aut aliud sive plantam, sive quodcunque mixtum spectes, creasse, sed mediante Chaotica massa ex nihilo educta (cui panspermiam & universale Naturæ semen concreaverat) veluti ex præsupposito subjecto cuncta, cœlos, sidera, mineralia, plantas, animalia produxisse. Veruntamen quomodo è semine istiusmodi universali & *panspermia* rerum virtuali, tot ac tam diversa plantarum genera produxerit? quomodo animaverit? quomodo tot ac tantis dotibus instruxerit? quantum ingenii nostri stupiditas capere potest, jam dicendum restat.

Post divisionem itaque aquarum, & elementorum ex inani illo separationem, & Spiritus Divini incubitum, massa jam panspermiâ suâ instructa, dixit DEUS: *Germinet terra herbam facientem semen, & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus suum, cujus semen in semetipso sit super terram.* Hæc verba aperte indicant, herbas, arboresque non immediate creatas, aut ex nihilo productas, sed ex terra jam creata, & panspermia sua instructa eductas fuisse, Divini verbi imperio, juxta combinationem unicuique debitam. Ex semine enim primogenio eduxit omnem plantalis œconomiæ varietatem, quibus jam productis indidit virtutem vegetativam, in qua latet potentia quædam & virtus multiplicativa suorum similium, quæ nunquam defectura erat: quodque primò per invisibile & occultum semen produxerat, etiamnum per semen constituit manifestum, quod & propagabitur usque ad ultimam Mundi consummationem.

Ex quo vegetabilia educta fuerint.

Productio itaque & *generatio vegetabilium* in genere emanavit, ab humido illo elementari, non simplici, sed illo primigenio Vapore salino-sulphureo-mercuriali, utpote qui in se includat virtutes, & proprietates universæ naturæ, ac individuatur, specificaturque in vegetabilia particularia, quæ alit juxta genus & speciem uniuscujusque, juxta Supremi Conditoris immutabilem voluntatem & intentionem. Cum enim in hunc usque diem universa telluris moles hoc primigenio semine imbuta sit, neque unquam defecerit; hinc vegetabilia hunc liquorem per radices attractum distribuunt in omnia plantarum membra, quæ illum tum calore interno, tum externo coquunt, digerunt, convertuntque in suam propriam substantiam; de purissima verò parte istiusmodi *spermatici liquoris* jam digesti, coctique formant corpus quoddam, in quo potissimum latet, & consistit semen illud similium propagativum, invisibile. Quod simul ac in terram inciderit, id statim veluti potenti quodam magnetismo, novum attrahit humorem, in quo latet vis illa seu spiritus architectonicus rerum omnium constitutivus sulphureo-salino-mercurialis, qui conjunctus ei seminali virtuti in semine plantæ jam individuatæ statim operari incipit, & ad eam formam recipiendam eam instimulat plantam, quam in ea Natura intendit, quæque ei jure naturæ debetur; idque perenni pericyclosi; Tametsi enim semen illud naturæ in plantæ jam individuato semine persistat, nisi tamen terræ suæ denuo restituatur, fructum nunquam feret; mox tamen ac terræ concreditum fuerit; tum primò semine Naturæ ab eo veluti amico sibi & connaturali attracto, statim animabitur, & vegetativam virtutem juxta Naturæ intentionem perficiet. Vides igitur, quomodo semen Naturæ primò attrahatur à plantæ semine, unà cum liquore elementari, à quo separari non potest: Deinde hoc alimentum spermaticum adhuc impurum cedat partim in truncum, ramos, partim in folia, & flores, donec tandem per caloris tum intrinseci, tum extrinseci Solis digestum, coctumque, tandem purissima ejus portio denuò in semen, ad simile

Omnia trahunt semen naturæ.

III. le propagandum convertatur. Semen itaque hoc Naturæ ex Divino imperio, & intentione in se continet virtute & potentia vim vegetativam, quam mox ac vegetabili cuidam individuatum fuerit; tum primum ex potentia veluti in actum reductum germinat, florescit, fructescit, ut proinde sine hoc *Naturæ semine* elementa mortua sint, neque ad ullam rerum compositionem concurrere valeant. Accedit quod illa qualitatibus suis, frigiditate, humiditate, siccitateque, quæ non nisi accidentia sunt, verbo temperamentum tantùm rerum constituant; ubi vero semen Naturæ illis accessit, tum non statim singulæ res ejus virtute, & efficacia per materiæ elementaris seminisque Naturæ combinationem, propriarum formarum acquirunt possessiones.

Caput IV.

Semen hoc nil aliud esse, quam Salem Naturæ *elementis insitum, cui essentialiter proxima tria Naturæ principia complicantur.*

IV. Rectè & sapienter nonnemo ex priscis Philosophis, *in Sole & Sale sunt omnia*: quod tamen de sale illo usuali minimè intelligi velim, sed quod sub sale hoc usuali veluti sub involucro quodam lateat vis ista mirifica salino-sulphureo-mercurialis rerum omnium constitutrix, ita ut sulphurea inexistens illi vis calidum; mercurialis humidum radicale, sal denique id, quod subsistentiam rebus omnibus confert, indicet; tria nodo indissolubili ita connexa, ut ab invicem separari non valeant; materia prima proxima, & ultima rerum omnium, juxta illud; *quæ sunt prima in compositione, sunt ultima in resolutione*: Siquidem rerum omnium *semina*, in quibus natura productionem molitur, nil aliud sunt, quàm *sal congelatus* cum subtilissimis corporum, quorum sunt semina, partibus. Virtus enim seminalis & rerum omnium productrix, in elementis hospitans, intra terram incrassata tandem in corpus salis condensatur; cujus anatomiam si propius inspicias, eam quandam veluti omnium elementorum *pinguedinem* esse reperies: In hoc enim intueri licet ignem Vitæ, aquam, aërem, terram, id est, sulphureo-salino-mercurialem quandam vim omnium proximum principium, quod & omnibus inexistit. Depures salem quantumcunque volueris, per solutiones, sublimationes, cæteraque ignis tormenta; semper tamen in eo veram reperies terram si milem illi, quam videmus, quæ tametsi omni sale destituta videatur, eam tamen cœlo sereno & Soli per aliquot dies expositam, paulatim novo sale ex quo extracta fuit, ingravidatam reperies, tantæ fœcunditatis, ut mox in amplam, & copiosam herbarum segetem luxuriet; quod nulla tamen ratione fieret, si terra omni sale destituta foret; & patet ex Agricultoria arte. Mirantur multi, cur Agros, ut messe peracta feraces frumenti fiant, unum aut duos annos quiescere oporteat; ratio in promptu est; quia cum præcedenti anno segetes magnam salinæ pinguedinis portionem attraxerint, Agros ob subtractæ pinguedinis copiam sterilescere necesse est, quam tamen desiderata potita quiete, quod ablatum fuit, in seipsis restaurant, tum novo ex stuparum cineribus combustarum attracto sale, tum ex imbribus, subterraneisque halitibus denuo subministrato, de quibus vide *Lib. 6. Sect. ult.* Patet itaque Terræ fertilitatem ex solo *sale*, illâ triplici virtute comitante, pendere, quod compluribus experimentis comprobare possemus, nisi id in *Sect. ult. lib. 6.* hujus præstitissemus.

Si quis verò objiciat; tantum abest, ut *sal* fœcundus, ut potius omnium destructivus sit: Nam experientia docet, omnia illa loca, quæ sale abundant, sterilia esse. Huic respondeo, verum esse, salem in iis locis ubi affatim, vel per naturam crescit, vel per hominum industriam, elaboratur, inducere sterilitatem; id tamen non ex Naturæ suæ defectu provenire censeas, sed quod in hujusmodi locis ob nimiam abundantiam & virtutis attractivæ efficaciam, quæ universum illum salem intra subditas sibi matrices latitantem ad se cogit, sibi similia unit, ac proinde impediatur, quominus terrestres partes sua fœcunditate beare valeat, unde solummodo in dictis locis suæ sibi similium productioni intentus spectatur; suæ verò libertati relictus, omnia fœcundat, vivificat, nutrit, conservat; vere ab *Hippocrate*, quod de sulphure, id de sale sulphurea vi prædito, τὸ θεῖον id est, *quid divinum* appellatur; atque adeo pateat, veteres Alchymistas, uti in *præcedenti Libro* fusè ostendimus, per lapidem illum Philosophorum, sive magnæ transmutatoriæ artis mysterium, aliud non intellexisse, quàm hoc τὸ θεῖον, id est, *Salem*, universale Naturæ semen; unde & Alchymia verius à Græco, quàm ab Arabico etymologiæ suæ rationem, quasi dicas, τοῦ ἁλὸς χυμίαν, ἁλοχυμίαν *Halchymiam*, salis fusionem, traxisse videtur. Nulli sane virtutes illæ, quæ lapidi philosophico attribuuntur, veriùs quàm Soli, & *sali* congruunt, quid enim vilioris pretii sale est, cum ubique reperiatur? imò in locis quantò vilioribus, tantò copiosius exuberat, quemadmodum in fimetis, stabulis, columbariis, latrinis, oletisque videre est: Nascitur in medio maris, in littoribus ubique efflorescit: montes, planitiesque eo fœtæ sunt, putredines rerum omnium non nisi sale fermentantur. Vegetabilia in ultima resolu-

Cur sal fœcundus dicatur, cum tamen rerum destructivus sit.

Sal ubique provenit.

Semen naturæ in se continet potentia facultatem vegetativam ac seminalem. [left margin, partly cut off]

Sect. I. solutione sua non nisi sal relinquunt; Animalia quæcunque tandem sale turgent: Volucrum pennæ quid aliud sunt, nisi salis efflorescentiæ in pennarum amictum condensatæ? certè sal animale quid sit, urinæ hominum animaliumque, quo turgent, sat docent, quoque tantopere delectantur, ut non alio Naturæ balsamo, quam salino se conservari & fœcundari posse sentiant, hinc tantopere illi inhiant, tanta aviditate ex veterum maceriarum ruderibus illud exsugunt, lambunt, hauriunt, columbæ cæterumque volucrum genus avide terrarum rimas fissurasque fodicando id inquirunt; piscium verò generi proprium est, sale vivere & conservari. Hic dissolutus herbarumque radicibus insinuatus, herbarum illam, quam miramur varietatem producit, in hominum animaliumque nutrimentum, ut eo nutriamur, ex quo constamus. Nutrimur autem *sale* illo *spermatico*, qui in ultima resolutione omnium alimentorum, quæ sumuntur, reperitur, quid aliud est, quàm semen & veluti quinta quædam essentia & ἐντελέχεια omnium partium, quibus componimur: atque vel ex hoc capite *semen sal animatum* dici possit; utpote quod ex omnibus tam vegetabilibus, quàm animalibus in usum medicamentorum extrahitur. Quid admirabilius est *urina hominum*, quæ per convenientem præparationem non solum in medicum usum cedit, sed & ad aurum argentumque dissolvendum apta redditur. Vegetabilem esse, inde dignoscitur, quod planta quæcunque tandem in salem excocta, & terræ puræ insita, cum tempore eandem plantam, quæ in salem resoluta fuerat, reproducat, de qua mira sane Naturæ operatione in *sequentibus* plura experimenta adducemus.

Volucrum pennæ sal sunt coagulatum.

Animalia sale conservantur.

Semen sal animatum.

Non dicam hic de *rore*, quem vaporem in salem concretum esse monstrat Ars Spagyrica, quæ indè elicit menstruum tantæ efficaciæ, ut non secus ac ex sale communi, salepetræ, nitro, corallia perlasque dissolvat; cujus proprium est frigido humido dissolvi, & calore condensari. Minerale uti in diversas species dividitur, ita quoque stupendis virtutibus in singulis superbit, ita ut nullum sit salis genus, quod non aliquo modo, sive id sal commune, sive alumen, sive nitrum sit, in singulis reperiatur. Metallorum species duritiem suam non aliunde sortiuntur, nisi ex fixi salis abundantia. Accipe unam libram plumbi, ex quo calcinato fere ad decem uncias salis extrahes, & sic de cæteris. Invenitur & id in sublimioribus aëris regionibus, ut ex meteororum mirandis effectibus patet. Verum cum de *quatuor salis speciebus* fuse in *VI. Libro* egerimus, illuc *Lectorem* remittimus, ubi quicquid circa hoc argumentum dignum consideratione occurrere potest, discussum reperiet.

Ros salis species est.

Experimentum.

CAPUT V.

Quomodo Semen universale *ad animalium generationem concurrat, & de mirifica* plasticæ virtutis *efficacia in semine animalium.*

Cap. V. Diximus in præcedenti Capitulo, quomodo ex semine universali Chaoticæ massæ indito Conditor omnium, plantas tanquam ex subjacente materia eduxerit; Jam restat, quomodo ex eadem materia die quinto, & sexto *animalia* omnis generis eduxerit. Supponimus itaque, DEUM excelsum, & gloriosum primò inde eduxisse & plantas & animalia, unde semen illud universale, uti in eductis jam plantis cum vegetativo Naturæ gradu unà quoque vitalem facultatem adeptum fuit, ita in animalibus quinto & sexto die, ex eadem materia eductis sensitivum Naturæ gradum, juxta CREATORIS beneplacitum participavit; atque hoc pacto semen hoc per continuam attractionem nutrimenti, quod in utroque Naturæ gradu ex ultima ejusdem concoctione conficitur, quo etiam successiva alternaque generationis, & corruptionis vicissitudine in hunc usque diem species tum plantarum, tum animalium propagantur, & usque ad Mundi consummationem propagabuntur. Verùm *facultas seminalis, qua perficit suas operationes*, cum subtilior sit, quàm ut leviter capi possit, illam paulò fusiùs explicabo.

Semen universale sal est.

Supponendum igitur, *ad vitam viventium*, & ad earum operationes ritè perficiendas necessariò *requiri heterogenearum partium concursum;* cùm fieri non possit, ut homogeneis solummodò partibus, sive planta sive animal vivat, aut actiones suas rectè perficiat: Si enim omnes partes ejusdem essent naturæ, omnium utique eædem essent operationes, non diversæ, juxta illud: *Idem in quantum idem semper facit idem:* Unde non incongruè *Philosophus* animam definit, actum corporis organici, id est, quod diversa organa & instrumenta habet, quibus ad diversitatem operationum necessariis utitur. Quidnam vero illud sit, quod diversitatem illam partium in animalibus perficiat, explico.

Aristotel.

Diximus paulo ante, DEUM cum ex terra & aqua chaoticè commixta plantas & animalia eduxit, tunc eodem momento singulas rerum *species* in suo esse naturali constitisse: Verùm enim vero, cum illæ uti ex corruptibili elementorum massa seipsas sustentare in perpetuum non possent, ita unicuique virtutem spermaticam indidit, qua se perenni successione rerum, & alterna vitæ mortisque, sive quod idem est, generationis & corruptionis vicissitudine, usque ad ipsius Mundi consummationem propagarent:

Vis spermatica ad propagationem indita rebus.

garent: & hoc pacto unaquæque species, sive vegetabilium, sive animalium in suo statu, & essentia naturali conservaretur. Quomodo verò, & unde *vis propagatrix* originem suam hauriat, & unde proveniat, expono.

Diximus suprà, *semen universale* rerum nihil aliud esse, quam salino sulphureo mercurialem spirituosum vaporem, quo omnia quæ in Mundo sunt, componuntur; hunc autem vaporem triplici virtute distinctum, nolim dicere, ex sale, sulphure & mercurio minerali & sensibili conflatum, sed latere in intimo horum centrali thalamo quidpiam, quod *ignem naturæ*, sive id quod cum *Peripato*, calorem rebus omnibus innatum, dicimus, quod in sulphure potissimum elucet, quod omnium, quæ in natura rerum existunt, igneum hunc calorem maximè demonstrant, uti in *Libro nono* & *decimo* fusè demonstravimus. In Mercurio verò latere quidpiam humido radicali maximè simile, quod & aquæ aërisque facultatibus exactè respondeat, sine qua nulla corporea substantia consistere potest; & maximè in Mercurio minerali, elucet, quod uti rerum omnium humidissimum & siccissimum, gravissimum & levissimum, calidissimum & frigidissimum est, quod solum Natura in perfecto contrariarum qualitatum gradu constituere, sibi complacuit, ita aquæ & aëris facultates maximè æmulatur, uti *capite de Mercurii natura & proprietate incomprehensibili* docuimus. Quæ tamen non dicta velim, quod semen hoc ex Mercurio vulgi sit conflatum, sed quod in intimo hujus mixti mineralis centro lateat vis quædam admirabilis, quam Philosophi *humiditatem radicalem* dicunt, cujus Mercurius veluti externum quoddam involucrum dici possit; atque hæc est, quæ rebus omnibus humidum radicale confert, sine quo nihil vivere posset. Quoniam verò, uti *calor* sine *humido*, utpote ejus nutrimento subsistere non potest, neque hæc in corpoream molem sine facultate quadam, quæ rebus omnibus *consistentiam* corpulentiamque præbet, condensari possunt, atque hanc in salis Naturæ centro latere dicimus: quia tamen neque hæc salina vis sine sulphurea & mercuriali consistere potest, hinc sapientissima rerum Natura utrumque salino corpori utpote basi & sustentamento omnium ita inclusit, ut ab invicem separari nequeant. Atque hoc est *semen universæ Naturæ*, quod CONDITOR sapientissimus primò chaoticæ massæ concreavit, ut ex eo deinde omnipotenti vocis suæ imperio cuncta, quæ Mundi ambitu continentur, tanquam ex subjacente materia educeret, quod quidem juxta Naturæ gradum unicuique convenientem, singulis tam vegetabilium, quàm animalium speciebus, juxta Divinæ intentionis beneplacitum insinuatum, individuatumque, eam varietatem rerum, quàm miramur, prodidit. Et in vegetabilibus quidem jam à CONDITORE glorioso in sua specie constitutis, illud nihil aliud est, quàm *humidum* illud *radicale*, quo veluti nutriuntur omnia ea, quæ vegetandi facultate pollent; ex ultima verò hujus concoctione per calorem innatum sive sulphur naturæ factâ, in plantis nascitur semen illud, quod terræ conditum novoque spiritu salino-sulphureo-mercuriali animatum speciem uniuscujusque in proprio semine virtute latentem propagat. *Semen in quo consistat.*

Quoniam verò animal sine *nutrimento* vivere non potest, hinc nutrimento opus habent animalia, quo humidum à calore per attenuationem consumptum restauretur; atque hujusmodi nutrimenta alia non sunt, quàm vegetabilis, & sensitivæ naturæ fructus, quibus alimur & sustentamur. Quoniam verò hujusmodi nutrimentum, heterogeneæ, & dissimilis naturæ est: hinc intra stomachum illud sumptum Natura ibidem per digestionem, fermentationem purum ab impuro separat; & purum quidem partim hepati, partim cordi in sanguinis, spirituumque elaborationem transmandat, impurum verò veluti fæces per duos excretorios secessus dispellit. Cum verò semen Naturæ nutrimento semper inseparabili necessitudinis consortio junctum sit: hinc quoque nascitur *plastica* ista semini semper connexa *facultas*, quæ omnem admirationem superat; hac enim corporis ex tot heterogeneis partibus, membrisque constituti substantia originem suam trahit; quod enim in semine naturæ est *salinum*, id ossibus formandis cæterisque durioribus corporis portionibus, sine quibus solidam substantiam obtinere non posset, à natura deputatum est. Humidum verò animalium, id, quod in semine latet, *mercuriale* præbet, & nervi quidem, cartilagines, venarum ductus uti tenacioris, viscosiorisque naturæ sunt, ita partim à Mercuriali, partim à salina & *sulphurea* pinguedine mira combinatione obtinent: reliqui verò humores, primò quidem sanguis & phlegma à mercurialis humiditatis prædominio suam sortiuntur naturam; bilis ab humore sulphurea vi adusti, atra bilis à separatione fæcium sanguinis calore adusti; vapores verò ex sanguinis massa per calorem attenuati, quos spiritus tam animales, quàm vitales dicimus, ab ignea illa vi in naturæ sulphure latente conficiuntur, qui uti spirituosissimi sunt & subtilissimi, ita quoque ii soli per intimos quosvis humani corporis recessus diffusi microcosmicam Oeconomiam unicè gubernant, unumquodque in motus, & operationes, actionesque ipsi congruas perpetuò sollicitant. *Semini plastica vis innata.*

His itaque ritè constitutis, cum tota animantium fabrica ex corruptibili elementorum confluxu constituta sit, ne species rerum cum tempore prorsus deficerent, Natura sapientissima aliud corpus destinavit, quod post ultimam nutrimenti concoctio-

Sect. I. nem resultat, in quod universa animalium membra veluti in centrum suum corradiant, dum unumquodque quod optimè in ipso concoctum fuerit, sive humorem, sive spiritum in microcosmi medium veluti centrum, id est, in vasa à Natura destinata transmandat; atque hoc est *semen* illud *prolificum*, quo species omnium animantium propagantur: quod uti ex omnium membrorum spiritu spermatico constituitur, ita quoque aptum ex se & sua natura redditur, ad simile ei, à quo deciditur, producendum; in uterum enim tanquam in fœcundum agrum projectum, salinæ-sulphureo-mercuriales species statim radiare incipiunt, & juxta officia unicuique à natura destinata obire, ita ut quod in semine *mercuriale-sulphureum* pro varia combinationis lege in membra ipsis sympathica, id est, principalia corporis vasa, cor, hepar, pulmonem, cerebrum &c. ex quibus prodierunt, miro quodam magnetismo ad similia ipsis membra efformanda confluat, *salina vis* in semine latens, quæ ex ossibus in semen deflexerat, novam ossium fabricam adoritur, & sic de cæteris membris idem judicium esto, ita ut quod in semine latet, alicui membro proportionatum, & sympathon, id statim calore nativo excitatum, membrum tale & tale radiatione sua loco & situ simili & proportionato efformare contendat.

Radiativa vis seminis.

Verùm ut modus & ratio hujus admirandæ *virtutus plasticæ* magis magisque perspiciatur; quantam ingenii nostri imbecillitas permittit, experientiis comprobare nitemur; cum vix sit, qui genuinam hujus rationem ex Philosophis exposuerit, & plerique has differentes virtutis seminalis rationes per universales & Metaphysicos conceptus exponant, qui verò proximas hujus causas, neminem reperi, si exceperis doctissimum & experientiâ rerum clarissimum Medicum *Marcum Marci*, qui in suo egregio opere de *operatricibus ideis*, acu, uti dici solet, rem tetigit, cui libenter subscribimus.

Ut verò clarius modus, & ratio intelligatur; Sciendum est, *Salis naturam*, uti in *Nono Libro* satis ostendimus, *radiativa* quadam *virtute præditam* esse, qua corpora nitrosa, aluminosa, & vitriolata, quemadmodum & gemmas in varias figuras, triedras, tetraëdras, pentaëdras &c. efformat; quod quidem fieri non posset, nisi vis illi inesset, qua ex uno aliquo puncto sui in differentes partes radiando, tandem polygonam illam in Crystallinis corporibus figuram efformarent, quam quidem *radiationem* seu ἀκτινοβολισμόν, quâ corpuscula salina ex se & sua natura & innato quodam appetitu, dum ad se confluunt, certam quandam figuram efforment, nil aliud esse dicimus, quàm corpusculorum salinorum in differentis situs filamenta sub certa proportione à natura eis indita, & sub certis terminis intra humidum protrusionem, quæ deinde consumpto humido, non secus ac spiritus lapidifici, in polygonum corpus coalescant; & quia demonstrationem hujus rei citato *Libri Noni* loco exhibuimus, eandem hîc repetere noluimus: Etiamsi enim hujusmodi *plastica facultas* in fossilibus corpus organicum constituere non possit, facit tamen, quantum potest, ut si non plantam, aut animal vivum, salem ipsis analogum quid juxta gradum naturæ convenientem imprimat, uti fuse citato *Libro* de figuris in variis lapidibus occurrentibus dictum fuit: In Vegetabilibus tamen, sensitivisque magis hujusmodi *vis plastica* apparet: quid enim aliud sunt tam diversæ plantarum figuræ quoad ramos, foliorum, florum, fructuumque constitutionem, quàm mirifici plasticæ hujus facultatis effectus? Certè quod in mineralibus gemmisque rudi penicillo natura attentat, id multò excellentius in foliis floribusque attentare non cessat, dum juxta speciei conditionem vi sua radiativa illos nunc in tria folia, uti in herba trinitatis, modò in quinque, uti in pentaphyllis, jam in sex, septem, octo, novem, decem, & innumeras denique efflorescentias innumera colorum varietate dispescit, qui omnes plasticæ virtutis effectus sunt, quemadmodum, si DEUS vitam dederit, in *Libro* de *occultis Naturæ Characterismis, & naturæ operibus elucescentibus*, demonstrabitur. Quis autem effectus plasticæ facultatis in tot ac tam differentibus corporis partibus efformandis, satis miretur? Sed ne tam abditum argumentum inexpositum relinquamus, modum & rationem paucis non tam explicabo, quàm indigitabo tantum.

In quo consistat radiativa vis seminis.

Plastica vis in inanimatis est analoga ad vegetabilium & animalium plasticam vim.

Certum est, *plasticam facultatem*, seu vim formatricem non ab externo quodam agente, sed à seminis progenitore *ortum* suum habere: siquidem illa, quæ generantem inter & genitum intercedit, similitudo, alia ratione constare nequit, nisi ex semine animalis in convenientem uterum projecto: si enim ab externo quodam agente fieret, non esset, quare semen, v. g. humanum decisum non potius in canem aut felem, quàm in hominem degeneraret. Dico itaque, ut tandem ad rem veniamus, hanc *plasticam virtutem* æqualiter diffundi per totam seminis massam, id est, quodammodo totam esse in toto, & totam in qualibet parte; cujus rei ratio hæc est, quod ex uno semine interdum singuli, interdum plures fœtus cooriantur, & non minus ex una aliqua parte, quàm ex toto fœtus integrè perficiatur; & demum, quod nulla partium confusio, perturbatio nulla, nisi rarissime, ut in monstris, contingat, quod tamen fieri oporteret, si difformiter sese haberent ad subjectum. Unde non putes velim *plasticæ subjectum* omnino esse simplex, sed veluti compositum ex multis: siquidem illa virtutis portio, ut ita dicam, quæ

Plastica vis per totam seminis massam diffusa.

...p. V. quæ cerebrum conformavit, nequaquam hepar aut cor effectura est; & quæ ossibus dedit figuram, nequaquam membranas extendet, aut intestinorum spiras convolvet, sed singula subjecti portiuncula totum quod efformandum est, continet; haud secus ac in specierum in obscuro loco in candidum objectum exhibitione contingere solet. Sit igitur hoc primum experimentum.

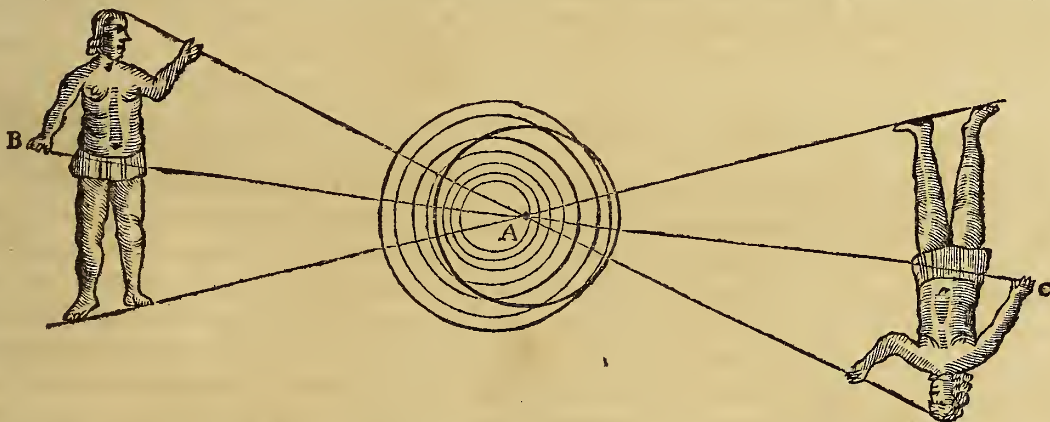
EXPERIMENTUM I.

Quo radiativa plasticæ facultatis vis ostenditur.

Depingatur in objecto quopiam Solis radiis exposito *figura hominis* cum omnibus & singulis membris. Hoc peracto, in obscuro conclavi juxta experimentum hujus libri de *Photismo Chromatico* exhibitum, per minutissimum & punctuale foramen species imaginis hominis paulo ante figuratæ intromittatur in chartam in obscurata camera expositam, atque experientiâ disces, species imaginis unà cum colore cujusvis membri intus repræsentari. Si verò chartam foramini applicaveris, tota specierum diffusio conturbabitur, nihilque, nisi circulus lucidus apparebit: quantò verò plus à foramine semoveris tabulam, tantò species imaginis *evolventur* amplius, usque dum naturalem suam perfectionem nactæ fuerint. Hîc certum est, *radios* ex singulis punctis membrorum imaginis per medium radiare, & in foramine punctuali inconfusè uniri, ubi etsi ad sensum simplex lucis radiatio videatur, evoluta tamen aliquantulum, non simplicem speciem, sed infinita quadam varietate colorum insignitam distinctis singulis partibus & sine ulla confusione εὐτάκτως dispartitis reperies: Videbis cum admiratione singula membra in singula *corradiare*, atque unà cum speciebus colores singulorum quoque differre membrorum; si illa res in rerum natura incomprehensibilem illam *plasticæ virtutis* simplicem varietatem explicet, hæc sanè explicat. Dico igitur, eadem prorsus ratione in spermate contineri plasticam vim sive formæ opificem, sicuti species colorum in aëre, semen enim ab omnibus & singulis partibus aphrodisio motu & ἀκοντοβολισμῷ spermatico deciduum in uterum mulieris, ceu in locum radiationi prolificæ naturalem profusum, ibi materia quidem simplex ac homogenea secundum sensum involutum, naturali tamen vasis calore promovente radiatione sua paulatim incipit evolvi, atque per hujusmodi ideas & rationes spermaticas, partes incipiunt differre, & membra distingui, & à se distare. Sicuti igitur in uno foraminis puncto omnes species visibiles virtute continentur, evolutæ tamen figuram, situm, colores singulorum membrorum distinguunt, ita prorsus se habet plastica in spermate virtus: radii enim alii, quia longiores, & ad extimam superficiem pertingunt, alii subitò ab exortu finiunt, alii superficie sphærica, alii plana, alii aliter terminantur; ex quo omnis varietas in fœtum

...ica ...era- ...modo ...ecies ...cu ...cum ...issa ...cum ...um ...unt.

Exper.



redundat, ut in *Figura* patet. Ubi vides species ex omnibus membris hominis B. C. ad singula seminis in A. locum uteri projecti puncta collectas, convolutaque à puncto A, in quo indeterminatæ sunt, & non nisi potentia & virtute, hinc paulatim calore uteri excitatas, primùm in membra principalia, deinde reliqua membra inæquali & tempore & motu discriminari. Ordinis autem ratio postulare videtur, nobiliores, & à quibus reliquæ quasi dependent partes, radiatione prius evolvi. Itaque videmus *cor* ante aliorum exortum sanguineis fibris etiam tum manifestè ceu instrumentum vitale spiritus pulsare, deinde *cerebrum*, post hoc *jecur*, deinde *pulmo* & stomachus sua paulatim lineamenta ostendunt, cujus rei accipias sequens experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Mirabilem vim plasticæ Virtutis exponens.

Accipe *ovum* tertio ab incubitu die pertusum, & eâ qua par est, industriâ apertum, smicroscopio diligenter inspice vitellum, & comparebit in eo manifesta *cordis* effigies, adinstar guttæ sanguinis concretæ viva & mirifica quadam ratione se agitans fibris cruentis, ex eo undique tanquam è luce radiis, atque è fonte rivis deductis; & quamvis statim post triduum appareat vitalis motus cordis & arteriarum, nihil tamen reliquorum membrorum adhuc comparere reperies, nisi post quatuor alios dies *spina dorsalis* à cerebro deducta veluti quoddam rudimentum ac nebulosa substantia comparet; deinde successive reliqua membra juxta perfectionem

Experimentum plasticæ facultatis ex ovi incubitu.

Sect. I. ctionem cujusvis, in quibus singula organa operibus congrua sculpuntur, coloresque cuique proprii in singulis pinguntur sapore odoreque unicuique naturæ suæ proprio dotantur, donec in perfectam fabricæ molem excrescant. Quod si quispiam singulis diebus unum ex ovis à primo incubitu ruptum observaret, haud dubie is dicta ratione membrorum ordinem processumque in generatione cujusvis facile cognoscere posset, uti in homine, cum eadem sit ratio membrorum in animali, quæ in homine. Patet igitur ex his specierum evolutionem ad singula membra minime esse σύγχρονον sive simultaneam, sed juxta partium perfectiorum imperfectiorumque evolutionem, nunc citius, nunc tardius contingere; quæ omnia patent quoque ex specierum coloratarum exhibitione, quam nisi præcisâ à foramine distantiâ exhibeas, ultra citraque nihil aliud, nisi specierum rudem effigiationem deprehendes; quemadmodum etiam *species* ex centro in orbem radiant singulæ radiis suis inconfuse, ita & *species plasticæ virtutis* ex centro in circumferentiam, non secus ac mens Mundani opificis ex centro terræ evolvit universas mundanæ machinæ species in disparatissima membra, in elementa & globos cœlestes: Primò quidem Solem velut in *cor* quoddam *megacosmi* conglobavit; Firmamentum in *cerebrum*; Saturnum in *lienem* Mundi; Martem in *hepar*, in *pulmonem* Mercurium; in spiritus & sanguinem Jovem; Venerem in semen cœli; in hypochondria denique Lunam, omnia in magnum hominem fœdere bono effinxit; ita & in parvo homine specierum unà cum colore, sapore, cæterarumque proprietatum evolutione fieri, nulli dubium esse debet.

Ad plasticæ facultatis modum Mundus creatus est.

Analogia membrorum humani corporis ad cœlestium corporum membra.

Sola difficultas hinc oritur; Si plastica vis evolveret species membrorum in spermate latentes, infallibili proportione sequeretur, omnes homines in delineatione corporum cæterisque affectionibus similes fore: quod tamen tantum abest, ut sint, ut ne inter millena hominum millia inveniantur duo per omnia similes. In homine quis non miratur vultuum varietatem, quis incessum, gustuumque discrimina in singulis, cum tanta inclinationum naturalium diversitate non obstupescat? Dico igitur non in solam plasticam vim, hanc tantam rerum varietatem conjiciendam esse, sed in *imaginationes* & effectus, ac versatilis ingenii humani perpetuum motum in parentibus, dum se cognoscunt, vigentem, quæ veluti radiatione sua dispositam attingentes materiam, eidem imprimunt eam, quam diximus varietatem; qui vagus animi motus cum in animantibus cesset, mirum non est, adeò similia ut plurimum individua reperiri, ut vix dignosci possint, & non nisi maculis colorum distingui. Modum autem quo parentes filiis imprimant rerum vehementer in animo agitatarum species, fuse diximus in *Arte Magnetica, Cap. de Magnetismo imaginationis*, ad quod *Lectorem* remittimus.

Dissimilitudo quæ intercedit inter homines.

Cur non sit tanta dissimilitudo inter animalia quam inter homines.

CAPUT VI.

De spontaneo Viventium ortu, seu abdito seminio eorum, quæ ex putri *nasci dicuntur.*

Cap. VI. NUllo non tempore mirum in modum subtilissimorum quorumvis Philosophorum ingenia, hujus plenum admirationis argumentum adeò torsit, ut vix sit, qui cum altero in decidenda causa tantorum mirabilium conveniat; hinc jam à multis annis huic argumento, summo studio unicè incubui, ut undenam tandem *vis* ista *mirifica seminalis in plantis & animalibus sponte nascentibus* originem suam traheret, cognoscerem. Et quoniam non immeritò *Sisyphi* saxum, id est, inutili & infructuoso labore in hoc abdito naturæ opere, me volvere videbam, si remotis causarum scrutiniis ac metaphysicis conceptibus inhærerem; hinc iis omissis, ad proximas & immediatas horum effectuum causas explorandas, quà observationibus, quà experientiis enchereticis, omne studium meum contuli; quo quid repererim, *Lectori* hisce communicandum duxi.

Suppono itaque primò, uti in præcedentibus quoque innui, *semen universale* illud salino-sulphureo-mercuriale pro naturæ gradu vim obtinere vel ἄψυχον, id est, *inanimatam*, si in inanimatis individuetur; vel *vegetabilem*, si vegetabilibus; vel *animatam* denique, si zootico gradui jungatur, pro ratione seminis unicuique speciei, juxta Divini Architecti intentionem in principio rerum insiti: Est autem inter hoc *semen universale*, & *particulare* unicuique rei insitum tantus naturæ consensus, ut hoc sine illo in novam sobolem resuscitari non possit; mox tamen ac hoc terræ fuerit consitum, tunc statim insito naturæ quodam magnetismo illa ad se confluunt, atque hoc pacto intentum à natura effectum præstant.

Pro ratione matricum semen universale individuatur.

Suppono secundò. Cum *formæ substantiales* tam plantarum, quàm animalium (excipio semper animam rationalem) non nisi è potentia materiæ educantur; certè illas *materiales*, & *divisibiles* esse, necesse est; unde necessario quoque deducitur, in omnibus, & singulis tam stirpium, quàm animalium partibus aliquid istius formæ unà cum seminis portione latere, eamque non in viventium duntaxat corporibus, sed vel in mortuorum cadaveribus remanere. Quod quidem nil aliud esse dicimus, quàm formam, semine universali jam in eo individuato vestitam; in hujus enim seminis salino-

Formæ substantiales tum vegetabilium, tum animalium ex potentia materiæ educuntur.

. VI. ſalino-ſulphureo-mercuriali centro, Spiritus ille latet, qui vitam, & ſenſum dat etiam iis rebus ſive materiis, quibus mixtus fuerit, uti poſtea fuſius oſtendemus.

mnia ... ſunt ... iis. Suppono tertiò. *Terram, aquam, aërem,* hujuſmodi *ſeminiis* rerum *plena* eſſe, quæ uti minima quædam corpuſcula ſunt, ita quoque facilè, vel à Sole unà cum vaporibus, & halitibus tam ex terra, quàm ex mari, fluminibus, lacubus in aërem elevata, hinc verò pluviarum, nivium, ventorum, aëriſque vi in diverſas terrarum, montium, camporumque regiones delata, ubicunque proportionatam matricem invenerint, ibi ſtatim vitæ iis, quibus junguntur, telam ordiuntur plaſtica ſeminis virtute haud impigra, in membrorum unicuique debita diſpoſitione actinobiliſſimo ſuo, efformanda.

Spontaneam itaque viventium cauſam proximam negamus caliditatem putreſcentium eſſe, rejicimus coctionem putredinis, ſubſtantiam putrem, ſive putridam corpulentiam; non admittimus ſolum & immediatum DEI in iis producendis ſeu archetypi Divini conceptum, aut immediatum DEI, otioſâ naturâ concurſum; non Intelligentiarum operam; non aſtrorum influentias; non lumen cœleſte; non calorem ambientis; ſed omnia hæc non niſi *remotas* tantum *cauſas* amplectimur; *panſpermiam* verò, ſive ſemen illud à mortuorum tum plantarum tum animalium cadaveribus deciſum, ſeminaque rerum omnium *cauſam proximam* horum effectuum eſſe dicimus; dictis cauſis, uti diximus, non niſi remotè concurrentibus; in qua ſententia vel ipſum *Ariſtotelem* fuiſſe ex ſpontanei viventium ortus definitione colligimus, dum dicit *primam participationem animæ nutritivæ cum calido;* quo quidem nil aliud intelligit, cum de ſponte creſcentibus agit, quàm quod in vita quoque functis ſive vegetabilibus, ſive animalibus vis quædam lateat ab ultima alimenti coctione dependens, quam ab anima vegetabili ſive ſentiente primò participavit, dum adhuc in vivis eſſet; atque ex hac in cadaveribus adhuc latente ſpontaneorum geneſin cauſari. Nam *ſponte vivens* gigni minime poſſe, ſuprà oſtendimus, niſi ex materia, quæ vel jam ante quocunque modo vivens, aut animatum fuerit, ſive eam in plantarum, ſive in animalium ſerie conſtituas: cum enim in *Suppoſitione ſecunda* jam oſtenderimus, animæ nonnihil in omnibus, & ſingulis viventibus etiam poſt mortem unà cum ſeminali virtute permanere; Certè ſive viventis pars fuerit lignum, ſive folium, ſive fructus, ſive excrementum, ſive cadaver, ſive aliud quidpiam, ſemper in diſpoſita, fermentataque putredine, vel ejuſdem cum priori ſpeciei natura quidpiam, aut alterius producere, vel ipſo *Hippocrate* id *Libro de Uſu membrorum* atteſtante, his verbis, *A mortuis,* inquit, *nutrimenta & incrementa & ſemina fieri;* quo quidem pulchre inſinuat nutrimentum, quod vel ex vegetabili vel animali natura aſſumimus, tria in ſe continere, ſcilicet facultatem nutritivam, augmentativam, & generativam, quam ultima nutrimenti concoctio præſtat: triplex itaque hujuſmodi facultas non niſi à mortuis ſcilicet viventium partibus aut fructibus jam vitâ functis reſultat; nihil enim mortuum eſſe poteſt, quod prius non quoquo modo vixerit; & quamvis per hoc ſemen verum & proprium rerum *Hippocrates* intellexerit, ſecundaria tamen ratione materiam quoque proximam ſpontaneæ viventium generationis intellexiſſe inde patet, quod intra materiam rei ſponte gignendæ manifeſtum ſemen latere dicat.

Quare *materia proxima ſponte naſcentium* generationis eſt ſemen illud noſtrum, in quo ſpiritus latet, veluti anima quædam à vivente deciſa (uti *Fortunius Licetus* ſcitè docet) & in cadavere remanens, non ut forma, ſed veluti corpuſcula ſpirituoſa iſtius viventis, in quibus anima conſiſtit veluti in vaſe poſt mortem viventis relicta. Atque hujus vel ipſum *Ariſtotelem* teſtem habemus *l. 3. de Gen. Animal. c.* 11. cum de ſpontaneo viventium ortu loquitur: *Generantur autem,* inquit, *in terra humoreque animalia & plantæ, quoniam humor in terra, ſpiritus in humore, calor animalis in univerſo ineſt, ita ut quodam modo plena ſint animâ omnia,* ubi ſemen noſtrum aperte intellexit; per *humorem in terra* quidem ſalinam vim, per *ſpiritum in humore* mercurialem, per *calorem* denique ſulphuream, quæ in eodem Naturæ ſemine, quod ſal eſt, counita & intra centrum ſuum ſpirituoſam illam partem, veluti animam quandam à cadavere in quo remanet, deciſam continet, quæ & materiæ proportionatæ inſita tandem vel vegetabile, vel animal aliquod calore externo diſponente materiam excludit. Generantur itaque verè ex cadavere animantia ſpontanea generatione; non autem reſurgunt reviviſcuntque eadem numero animata ſubſtantia; duplicem ob cauſam, quarum *prior* quidem eſt, quod in ſponte genito non ſint eadem numero inſtrumenta, quæ præfuerant in cadavere ex quo genitum eſt, ſed alia noviter effecta; ne quis exiſtimet hujuſmodi geneſin ex cadavere, eſſe, ex privatione ad habitum dari regreſſum, cum à priſtino vivente ſaltem numero diffideat ſponte genitum, ut ex muris cadavere ortus. *Altera* verò cauſa eſt, quod plerumque contingat, ut in morte priſtini viventis calore paulatim deficiente materialis animæ natura labefactata in pejorem, imperfectioremque eſſentiam ſpecie prorſus mutata degeneret, ut poſtea ex animalculis, quæ ex viventium corporibus aut excrementis naſcuntur, patebit.

Fortunius Licetus lib. de Spontaneo vivent. ortu.

Anima manet in ſemine non ut forma, ſed veluti in vaſe.

Ariſtotel.

Ex cadaveribus verè generantur animalia.

Sect. I.

CAPUT VII.

De variis sponte nascentium classibus.

Cap. VII.

SPontaneam hanc *stirpium de terra generationem* non aliunde provenire censeas, quàm ex multis corpusculis aut stirpium aut animalium, aut utrorumque vel ab aqua, vel à vento, vel ab ipsomet eorum cadavere terræ impactis, quæ in unum juncta, lentum viscidumque corpus, & ab ambientis calore digesta tale acquirunt temperamentum, talemque gradum caloris, quo apta fiunt, quibus in eis, ut in vase dudum delitescens anima sese tandem promat in formam vitalem novarum stirpium constitutricem. Sunt autem *corpuscula* illa passim & in aëre pulverulento volitantia, vi spiritus agitata, partim aquis permista, partim in terræ superficie undiquaque dispersa, hinc verò in humi sinum ac viscera per latentes patentium meatuum rimas imbrium vehiculo vehuntur: ex quo loco actis demum radicibus exurgunt in stirpes. Ea sanè corpuscula licet seminis vices obeant, seminique proportione respondeant, ut dudum novimus ex *Aristotele*, verè tamen & propriè semina non sunt, sed seminalium rationum veluti involucra quædam; quod & *Anaxagoras Theophrasti* relatu existimabat, constituens aërem omnium rerum semina in se continere. Varii verò generis sunt hujusmodi *corpuscula*, quæcunque ab olim viventibus derivata particulam animæ labefactatam, ut vas locusque retinent cum calore modico tum succi, vaporesque, tum pulveres & ramenta; in quibus sanè plantarum sponte nascentium causis seminalem vim inesse non ita labefactatam oportet, ut in iis, è quibus tubera & fungos exoriri sponte conspeximus, stirpes dico quæ dignitate fungos tuberaque superent. Non aliunde profectò cineres fœcundant agros, nisi quia reliquiæ sunt, reliquiasve continent corporum olim animatorum; & hac ratione *Theophrasti* & *Plinii* relatu, olea in totum combusta revixit: Nec aliunde pluviæ ac rores magis terram fœcundant, quàm flumina (uno excepto Nilo) nisi quia pluviis ac rore multa permista sunt cum exhalatione ac vapore cadaverum ramenta, ut scite notavit etiam *Plutarchus*. Nilus autem ob longissimum latissimumque cursus sui tractum, & quia ex pluviis Æthiopiæ maxime intumescit, multò plures cadaverum portiunculas habet, quàm quivis alius fluvius & pluvialis humor aut ros; quare omnium aquarum fœcundissimus est, ac depositis sordibus in sedimento ob maximam sui tenuitatem levitatemque potui optimus ac saluberrimus. Huc ea quoque faciunt, quæ de *ortu spontaneo Laserpitii* Plinio dicuntur alicubi: *Id*, inquit, *apud Auctores Græciæ evidentissime invenimus natum imbre piceo repente madefacta tellure circa Hesperidum hortos, Syrtimque majorem septem annis ante oppidum Cyrenarum, quod conditum est Urbis nostræ anno centesimo quadragesimo tertio; Vim autem illam per quatuor millia stadiorum Africæ coaluisse.* Quæ apud *Theophrastum* etiam habemus: imber etenim crassus nigerque fuit adinstar picis, quia multa in se ramenta; plantarum animaliumque mortuorum continebat, quæ humo impacta spontaneam stirpis originem toto eo tractu promovere potuerunt; quin factum est, ut hanc *spontaneam originem plantarum* de terra surgentium in tria genera partiri valeamus, quorum *primum* habeat materiam proximam rei sponte nascentis in terra præexistentem, non aliunde, quàm ex plantarum & animalium seu excrementis, seu partibus ab ipsorum animantium corpore defluxis, ac immediate humo commistis: *secundum* verò genus eandem materiam obtineat terræ inditam ab aquarum seu pluvialium, seu fluvialium illuvionibus. *Tertium* denique sponte natorum genus materiam in se causam sui ortus effectricem proximam continentem habeat terræ communicatam ab aëre, seu vi ventorum, seu quomodocunque aliter. Quos modos olim recensuit etiam *Theophrastus* in spontanea generatione integræ sylvæ, sat nobis est è terra sponte nascentes plantas fieri ex cadaverum seu stirpium, seu animalium, seu utrorumque partibus etiam ob parvitatem insensibilibus in unam massam primùm coëuntibus, quæ in se animam vegetalem velut in spermatica materia contineat: eadem anima illi massæ ab ambientis calore concoctæ, atque ad vitam dispositæ semetipsam tribuente in formam vivificantem & novæ plantæ constitutricem. Generali itaque divisione assignata jam ad particularem eorundem partitionem procedamus.

Corpuscula spermatica in omnibus reperiuntur.

Anaxagoras.

Agri cur fœcundentur à cineribus.

Theophr. Plinius.

Plutarch.

Plinius. Laserpitii ortus prodigiosus.

3 Genera plantarum ex putri nascentium.

Quadruplici Classe *sponte nascentium* veluti supremas *species* comprehendimus, quarum duæ ad plantas, alteræ ad animalia pertinent. Sunt quædam in primo vegetantis naturæ gradu constituta, quæ non incongrue *geophyta*, id est, *Planto-terrestria* vocamus; uti sunt, omnes tuberum fungorumque species. Altera omnia plantarum genera & species, quæ sponte nascuntur; Duæ pariter in animalium classe continentur sponte nascentia, quorum priora medium quoddam sunt plantas inter & animalia motu progressivo destituta, ut sunt omnia illa, quæ philosophi ζωόφυτα vocant. Posteriora sunt omnia ea animalia, quæ motrice facultate pollent, & omnia insectorum terrestrium, volatilium, aquatiliumque genera & species continent, quemadmodum autem se habent geophyta imperfecta ad plantas per-

E putri nascentium, species duplex, una ad vegetabilia, altera ad animalia pertinens.

p. VII. perfectas, ita zoophyta ad animalia sese habent; quæ in tabula Synoptica *Sect.* 2. *c.* 1. exhibita vide in sequentibus.

onte na- tia sem- præsup- um se- requi- t.

Primò itaque non ita *spontaneum viventium ortum* nos sumere existimes velim, quod spontè, sine ulla seminalis virtutis efficacia, sed fortuitò, ut multi putant, & casu nascantur; nequaquam; nullum enim spontè nascens assignari potest, quod non aliunde sive ex stirpium plantarumque cadaveribus, sive ex spermaticis corpusculis, à vitâ functis quomodocunque tandem decisis, originem suam hauserit: Cum enim substantiæ plantarum, radicum, truncorum, seminum pulveres, excrementaque, ac succi stirpium & animalium nullibi desint in terra, potissimum in superficie ejus, mirum nemini videri debet, si in unum aliquem locum multa hujusmodi ramenta & excrementa collecta, primùm humore ceu glutine conjuncta in substantiam mollem atque tractabilem, mox à calore ambientis concocta evadant materia disposita, cujus anima, spiritus ille sive vegetabilis, sive sensitivus semini naturæ inexistenti tanquam in vase, fiat ejus forma vivifica; & usu caloris ambientis & proprii ministerio formet, ac fabricet sibi corpus substratum in formam vel plantæ, vel animalis. Sed jam singulorum ortus exponamus.

§. I.

Tuberum terræ fungorumque genesis.

INter spontaneos vegetabilis naturæ partus, primum imperfectum vegetabilis naturæ gradum obtinent *Tubera* & *fungi*, quæ uti radice, ramis, foliis, fructibus carent, ita quoque inter plantas, quæ γεώφυλα sive *plantoterrea* appellamus, veluti in vitalis naturæ gradum constituuntur. Sunt autem *Tuberum* variæ *species*: alii enim in umbones, in pileos alii, in tuberones quidam; nonnulli in conos pinorum adinstar adolescunt, quidam in hepatis morem diffunduntur; non desunt, qui veluti in digitorum confusam propaginem extenduntur; tandem nonnulli quoque in humani veretri figuram, aut pedis umbilicique figuram abeunt; quorum rationes in *sequentibus* assignabimus. Non minor colorum varietas in iis observatur; sunt fusci alii, alii subnigri, quidam crocei, aut viridis coloris, quæ ex coloribus terreæ substantiæ, quibus seminalis materia jungitur, oriuntur; & proxima quidem materia rerum differentiam efficit, quod remotæ non conceditur: nascuntur autem omnes vel ex arboribus lignisque putridis, vel ex muco terrestri, vel etiam ex saxis. Et primò quidem *fungos ex saxis nasci*, quotidiana nos docet experientia. Habemus hîc Romæ in domestico nostro viridario saxum, quod prægrandes & optimæ notæ fungos producit, idque ex monte Tyburi vicino, quem vulgò *monte di Poli*, aut *di Quadagnuolo* vocant, adsportari curavimus; In eo siquidem monte, uti propriis oculis meis vidi, fungi tantæ granditatis vel ex siccissimis saxis excrescunt, ut cucurbitas majores si non excedant, saltem adæquent, qui terræ fructus tanto in pretio habentur, ut Excellentissimus *Joannes Nicolaus Appius de Comitibus* Dux Poli, & pro tempore Romanæ Urbis meritissimus Gubernator, legitimus horum montium possessor, certos homines ad id officii destinare soleat, qui ubi in saxo quodam erumpentis fructus vestigia viderint, singulari cura statim saxum spinis muniant, nè à caprarum oviumque gregibus, armentisque, qui in dictis montibus pascuntur, cœptum fungi opus conculcatione sua destruatur: fungos verò hosce maturitatem suam jam consecutos tum Summo Pontifici, tum cæteris Romanæ Curiæ proceribus veluti mirum, rarum & innoxium gustus irritamentum offert. *Ferrantes Imperatus* in sua Naturali Historia, sub nomine *tuberis fungarii*, jam recensitos fungos vocant, aitque visos esse ultra pondus centum librarum. Nascuntur autem *Cardano* teste, sepultis lapidibus quibusdam latis, mensarum modo, quos in Samnitico agro inveniunt quatuor digitorum altitudine sub terra, inde aqua inspersa intra quatriduum abundant in nemoribus, & celerem ortum habent; quibus subscribit *Matthiolus*. Tanta hodie intercessit gratia *fungis* cum mensis in Italia, ut Neapoli potissimum sint lapides, qui defossi & in cellas vinarias translati, terrâ aliquantum cooperti, & indè tepida aqua inspersi infra quatriduum fungos non ingratos producant. *Porta* ait, demessis veteribus *fungis* è saxis novos semper subnasci, septendio perfici, sexies anno demeti terra denuo dodrante lapides operiente. Neapoli ex Vesuvio, Surenti ex Fageto altissimo sui tractus monte, Abellani in monte Parthenio; in Apulia ex Gargano. Referunt, Neapoli in Divitum viridariis passim hosce lapides fimo coopertos numerosam fungorum sobolem producere; Quosdam etiam dolii vinarii stillicidio suppositos lapides, *fungos* non gustui solum gratos, sed & innoxios vel una nocte producere.

Ferr. Imperatus. Fungi Neapolitani. Cardan. Matthiol. Porta.

Hisce propositis, jam quæritur, *quomodo hi fungi* ex terra, ligno & saxis *nascantur*? Respondeo, ex vario sive stirpium, sive animalium vitâ defunctorum seminalis virtutis profluvio, quæ quidem aliud non sunt, quàm corpuscula spermatica, quæ intra proprios saxorum recessus insinuata roris, nebulæ, pluviarumque madore irrigata, & calore ambiente suscitata, cum ob debilitatum seminalis virtutis robur, & variè alteratum plantas aut animalia producere non possint; ne veluti otiosa nihil produxisse viderentur, infimi inter vegetabilia gradus substantiam generant, quæ passim tubera & fungi appellantur. Ex lapidibus vino aspersis eosdem nasci, causa est, multitudo seminalis virtutis

Fungi quâ è saxis oriantur.

tis

Sect. I. tis in acinis existentis, quæ uti in vino adhuc superstes est, ita quoque vinum dictam fungorum fœturam per latentem in semine virtutis vegetantis animam producere potest. Nascuntur itaque inter plantas *tubera stirpium rudimenta*, & cæteri *fungi* omnes, qualescunque tandem, vel ex plantarum aut animalium tum vivorum, tum mortuorum seminalium corpusculorum effluvio, in terrestres matrices derivato; vel ex herbarum animaliumque tam vivorum quàm mortuorum succis, excrementis, putrefactione partium, vel ex corpusculorum seminali virtute pollentium profluvio, quæ intra terræ, lignorum, saxorumque poros & concavitates veluti matrices quasdam recepta, & calore ambiente cocta tandem fungum aut tuber, cum perfectius quid generare nequeant, pro matricis conditione bonum, vel virulentum, noxium vel innoxium producunt; quod vel inde patet, quod ubi herbæ aut animalia venenosa sunt, omnes fungi ibidem sponte nascentes deleteria vi pollere comperiantur. Quantò enim seminalis vis in decisa à cadaveribus materia magis magisque per varias alterationes diversissimarumque rerum miscellas degeneraverit, tantò imperfectiorem semper fœtum sive in vegetabili, sive in sensitivo regno gignet, ita ut deficiente paulatim genuino semine à stirpe, vel animali, ex quo decisum fuit, uti hoc sensitivæ naturæ gradum tueri non potest, ita quoque in Zoophytum vel plantam aliquam, illud verò, aut in plantam aut fungum, aut si vis vegetativa prorsus deficiat, in corpus quoddam inanimatum, ut in fungis plantisque in lapidem conversis patet, degeneret. Sed de *tuberum fungorumque ortu* hæc dicta sufficiant; restat nunc, ut unde spontaneus vegetabilium plantarum herbarumque ortus natales suos trahat, indagemus.

Fungi in locis venenosis nati venenosi sunt.

CAPUT VIII.

Quo combinative subjecta, *è quibus & plantæ & animalia spontanea generatione nascuntur*, *exhibentur.*

*Cap.*VIII

Loca apta ad animalia ex putri producenda.

S*Ubjecta* ex quibus tum plantæ, tum animalia imperfecta nascuntur, sunt primùm terra ipsa fœcunda rerum omnium productrix; Secundò fimeta; Tertiò, est porosa saxorum rupiumque substantia; Quartò sunt aquæ & aër, aquæ marinæ, lacus, paludes, flumina stagnantium aquarum fossæ subjecta sunt, ex quibus sponte nascuntur multa; Quintò sunt arbores, quæ similia producunt; Sextò sunt arbores, quæ dissimilia generant; Septimò, sunt animalia viva, quæ subinde & plantas & animalia producunt; Octavò sunt variarum animantium cadavera, è quibus interdum peregrinæ formæ & plantæ & animalia oriuntur; Nonò Mineralia & metalla, è quibus, uti Historiæ narrant, plantæ excreverunt; Decimò Nivea substantia. Quorum omnium origines assignare conabimur.

Quî ex terra nascantur.

Quæritur itaque primò, *quomodo plantæ & animalia ex ipsa terra nascantur?* Respondeo, in primordiali rerum productione omnes tenerioris substantiæ plantulas ex semine universali Naturæ, id est, salis vegetabilis universæ telluris intima viscera diffusi vi & efficacia, pro sapientissimi Conditoris intentione & beneplacito primum in innumeras species distributas, eductas fuisse; quæ deinde ex seminio iis insito, quotannis nova fundant herbaceæ sobolis seminaria; hoc pacto, herbæ, quæ à principio Veris, id est, ab æquinoctio Verno in ingentem propagationem usque ad æquinoctium Auctumnale propullularunt, illæ eædem supervenientibus imbribus putrefactæ matri telluri novum semen tum radicibus, tum germinum foliis, seminibus cæterisque herbarum partibus insitum ad novi Verni temporis auspicium concredunt; quo redeunte, ecce seminalis materia jam imbribus & nivibus veluti fermentata, caloreque Solis suscitata, mox in eam germinum herbarumque abundantiam luxuriant, quam magna animi voluptate Verno tempore sentimus; atque hoc perenni quadam nunquam, dum mundus stabit, interitura pericyclosi; (loquor autem potissimum in Climate Europæo; ne quis existimet, hanc spontaneam herbarum genesin, ubique locorum idem temporis observare) Ex seminibus itaque uniuscujusque herbæ partibus insitis, primum putrefactis & terræ concreditis, novo caloris hospitis adventu veluti ex busto quodam reviviscunt. Quod adeò verum est, ut *fœnum* etiam aridissimum & exuccum, mox ubi frequentibus imbribus maceratum, putrefactum, fermentatumque fuerit, suo tempore tum externi tum interni caloris vi in uberem variarum herbarum segetem adolescat, non alia de causa, nisi ex seminis vegetabilis, in quo anima latet, & singulis herbæ partibus juxta suppositionem secundam inest, virtute & efficacia.

Exemplum à fœno.

Quæritur secundò. *Quomodo insecta ex eadem terra nascantur?* Respondeo, latere semper in terrena substantia non solum vegetabilium spiritus, ex putrefactarum plantarum, herbarum stirpiumque veluti cadaveribus quibusdam, uti jam paulò ante dictum fuit, decisos, sed & spiritus animales, spermaticos, ex cadaveribus diversarum animantium decisos, qui proportionatæ matrici inditi statim in geneseos perficiendæ opus corradiant; unde cum ex semine animato jam labefactato & degenere perfectum animal simile ei, ex quo decisum fuit,

p.VIII fuit, generare non possit, saltem agit, quantum potest, ut si non perfectum, saltem imperfectum seu insectum quoddam producit tanto nobilius, quanto semen animatum ex cadavere aliquo excisum minus labefactatum fuerit, minusque à pristina forma degeneraverit, uti in insectis & muribus patet. Terræ siquidem concreditum semen particulare ex animalibus vita functis decisum, mox ibi semine universali salino-sulphureo-mercuriali junctum unitumque quadantenus animatur, & in vitales fructus sollicitatur; *nisi enim semen cadens in terram mortuum fuerit*, teste Apostolo Paulo, *fructum ferre non potest*, unio itaque seminis universalis Naturæ semini aliunde delato in debita & proportionata matrice spontaneos hujusmodi fœtus producit.

...rinth. ...vers. 36.

...ex fi-...nascan-...

Quæritur tertiò, *Quomodo* tum *herbæ*, tum *animalia imperfecta ex fimo oriantur?* Plantas ex fimo sponte nasci, probatione non indiget: Cum enim teste *Philosopho*, una & eadem materia sit generationis & nutritionis, quippe ex iis aluntur, ex quibus omnia constant viventia; constant autem ex ea materia, ex qua proxime genita fuerunt, est enim finis generationis & esse geniti & constitutio: Plantæ verò cum fimo passim alantur, augeanturque, certè plantas ex eo nasci, quis negaverit? Respondeo itaque, plantas ex fimo oriri hoc pacto. Passim constat, in fimo plurima esse tum plantarum tum animalium excrementa, succos partesque in unum confusas; fit itaque ut fimeta imbribus, ventis aquarumque illuvionibus macerata ac calore fermentata tandem complures herbas & animalia pro animati seminis gradu excludant. Sed ut rem propius demonstremus: *Triplex* potissimum *materiæ genus in* hac *fimosa genesi* considerari potest: vel enim est succus è plantis proveniens; vel est portio plantæ jam putrefactæ, vel ejusdem excrementum; vel si animalium genesin attendas, est vel succus, vel portio cadaveris aut excrementum; vel ex utrorumque corporibus, quæ ex substantia cadaverosa effluxit; in qua corpuscula spirituosa exiguo calore excitata dum ad similia confluunt, tandem fermentata vitæ necessarium caloris gradum ac temperamentum adipisci, quo materia tandem pro gradu caloris in semine latente, vel in plantam vel animam exsurgat concurrentibus veluti causis partialibus, tum cœlo & aëre desuper humectante, conceptoque calore digerente; vitalis verò spiritus seu anima in hujusmodi materia hæsitans, ubi subditam sibi hanc ritè præparatam materiam senserit, statim seipsam illi tribuit in formam actuantem, unde novas stirpes ortu spontanea constituit & plastica sua vi seminali massæ insita protinus in organicum corpus efformare contendit.

Aristotel.

...sa-...te ...ur.

Quæritur quartò, *Quomodo plantæ & animalia ex saxis* & cæmentosa saxorum substantia sponte *nascantur?* Plantas è saxis murorumque fissuris enasci, quotidianâ experientiâ docemur. Ex rupibus corallium nasci, suprà *lib. 9. cit. de corallogenesi* fusè ostendimus. Nemo tamen, dum plantas ex lapidibus excrescere dicimus, plantas & animalia ex ipsa lapidis substantia existimet velim, hoc enim quàm à veritate sit remotum, quis non videt? Dicimus itaque quod ubi lapidosa substantia poris, fissuris & concavitatibus referta est, ita quoque intra eas sive pluviarum, sive ventorum vi, diversarum rerum *semina* deferri, quæ humore imbrium macerata tandem tum ambiente calore, tum nativa seminis vegetalis vi aut sensitivi calore fermentata, & tandem pro ratione gradus naturæ seminibus insita, alias & alias herbas & insecta excludit. Fit etiam subinde, ut volucres, vel inter rupes, vetustosque murorum parietes nidulantes, ibidem variorum fructuum aut seminum species comportent, quæ humido commixta easdem rerum species tandem excludunt.

Observavi ego hanc rem ferè quotidie in *vetustarum fabricarum* ruderibus, ut hic Romæ tum in Amphitheatro *Titi Vespasiani*, quod *Colossæum* vocant, tum in aquæductibus Thermarum, fanorumque monumentis; quæ condensa fruticum caprifico, lentisco, ficu, hedera, corno, sambuco, cypresso cæterarumque plantarum, herbarumque pullulagine ita obducuntur, ut sylva videri queat; imò quarum nonnulli frutices in tantam molem excrescunt, ut radicibus suis muros etiam crassissimos veluti cuneo quodam diffindant; atque adeo, ut in *Latio nostro* videbitur, Aquæductus templorumque veterum structuras, non tam ab irruptione Barbarorum: quàm ab hujusmodi stirpibus & arbustis cum tempore destructas fuisse existimem; dum enim radices caprificorum, lentiscorum, hederarum cum tempore ingrossescant, unà quoque murorum compagem dissolutione continui fatiscere necesse est, unde tot ac tanta superbissimarum fabricarum ubique in toto Latio cadavera obvia, nostras rationes veras esse, sat declarant; sed de his ex professo in *veteris Latii descriptione*.

Auctoris observatio.

Sed ut ad institutum revertamur: Spirituosa *seminis* animati *corpuscula* vel vento vel à volucribus, vel etiam ex vitâ functis tum plantis tum animalibus decisa, & unà cum vaporibus in aërem sublata, ibique unà cum resolutis imbribus aut nivibus, quibus insunt, in concava saxorum loca delapsa, tandem ibidem, quam diximus, sponte nascentium varietatem excludant: Unde nemo mirari debet, si apud Historicos legerit, palmam Trallibus referente *Plinio* in lapidea basi statuæ *Cæsaris* Dictatoris ortam fuisse; Delphi *Lysandri* Lacedæmonis statuæ caput, relatione *Ciceronis*, ex herbis asperis & agrestibus in modum coronæ obsitum visum

Plinius. Palma nata in basi statua Cæsaris.

sum

Sect. I.

Palma & ficus in tecto Capitolii.

sum fuisse; nil mirum in Capitolii tecto olim palmam & posteà ficum quoque excrevisse, *Plinio* teste; cum hujusmodi in hunc usque diem in turris Capitolinæ palatiique apicibus, uti & in statuis in Romanis viridariis collocatis cernantur, cum vel vento, vel à volucribus palmæ & ficus fructus illuc delati, & inter concavitates saxorum laterumque putrefacti semine insito prodierint; in statuis verò decidua arborum quibus circumdantur *spermatica corpuscula* poris marmorearum statuarum illapsa hujusmodi plantas produxerint: concava enim saxorum quemadmodum frequenti pluviarum, nebularum rorumque insessu unà cum ramentis ex saxis abrasis utplurimum in lutum, si humidum adsit, aut in terrestrem glebam, humido calore resoluto degenerent, intra quam diversa seminalium portionum corpuscula recepta, & tanquam in genuina matrice digesta in plantam vel animal pro seminis eò devecti ratione, non possunt non transmutari. Quæ verò *ex terra virginea* in loco, in quo nulla rerum semina esse possunt, plantæ excrescant, uti non infrequenter experientia me docuit, id fieri dico ex semine universali ab initio rerum terræ indito, quo sub certa combinatione nunc hæc, nunc illa herba excluditur propria istius climatis, sub quo provenire solent.

E statuis æneis natæ stirpes.

Si verò, uti Historiæ narrant, quandoque ex statuis æneis herbæ natæ sunt, id non accipiendum est, quod metallicis corporibus semen insit aut vegetabile aut sensitivum, sed quod intra rimas & concavitates statuæ, sive à vento, sive ab avibus diversa semina rerum devecta, aut ex volucrum excrementis ibidem natæ sint.

Qui sponte nascantur ex aquis.

Quæritur quintò. *Quomodo herbæ & animalia ex aquis spontaneo ortu enascantur?* Non dicemus hic de herbis in aquis sponte nascentibus, quarum non est numerus: sed de iis, quæ in aquarum superficie sine radicibus innatantes sese mirum in modum propagant, cujusmodi *Theophrastus* Mnasiam herbam esse dicit; & eam herbam, quod *folium* nuncupant, & sine radice aquis stagnantibus supernatat: hoc pacto muscum & lentes stagnantium aquarum fossis ἀῤῥίζους supernatare videmus. (Theophr.) Omnes qui Oceanum Atlanticum sulcant, in admirationem trahit herba illa, quam *sargassum* Lusitani vocant; qua Oceanus his vel illis locis nunquam certis & determinatis ita sternitur, ut viridantia prata dici possint; herba sine radice fundo inserta hinc inde pro ventorum dispulsu in superficie maris fluctuat, de qua sic *Lerius* in sua navigatione.

Sargasso herba in superficie Oceani fluctuans.

Lerius.

Præterea, inquit, *per quindecim dies inter herbas mari innatantes versati sumus, quarum tanta est densitas, tantaque copia, ut nisi securibus eas secantes, navigio quod illis frangendum erat impar, viam fecissemus, futurum autumo fuisse, ut ibi substitissemus; quoniam autem herbarum illa copia mare quodammodo turbidum reddebat, nos in paludibus cœnosis versari credebamus, ac proinde Insulas quasdam in propinquo esse judicabamus. Verùm jacta bolide, cui funis 500 ulnarum longitudine alligatus erat, nec fundum attigimus, neque etiam Insulas ullas aut continentem advertimus.* *Christophorus Columbus* pariter, dum novarum regionum detegendarum per Oceanum Anno 1492. expeditionem moveret, paulò ultra Canarias Insulas digressus mare adeò herbidum reperit, ut id pratum referret; herba colore subflavo ad fœnum jam exsiccatum accedente, foliis à ruta hortensi non absimilibus, baccis juniperinorum granorum adinstar nigricantibus. (Christoph. Columb.)

Sargassi herbæ origo.

Quæritur itaque, *unde herbacea hæc progenies* originem suam trahat? Dico si baccæ hujusmodi seminis loco sint, uti revera esse puto, hujus herbæ genesin minimè spontaneam censendam esse, sed non secus ac reliquas herbas seminis, quod producunt, virtute propagari. Audivi à nostris Patribus, loco radicum mittere à se filamenta quædam prælonga; quæ tamen fundum non tangunt; unde dum non figuntur, prata non incongruè natantia dici possunt.

Crista sargassi venenosa.

Est & hoc consideratione dignum, quod nescio quid eidem rubræ materiæ adinstar cristæ galli gallinacei adnascatur, quarum tactus adeò periculosus est, ut temere attractatæ manus inflamment, inflammatas mirum in modum tumefaciant, unde ab eo tanquam à veneno lethifero abstinent.

Quadruplex expositio circa originem hujus herbæ.

Si verò spontaneam harum originem ut supracitatas herbas esse credamus, hujus geneseos *quadruplicem rationem* assignare possumus: quarum *prima* est, quod in superficie stagnantis aquæ insideat, magna vis pulveris & ramentorum à plantis vel animalibus corruptis profecta, quæ ubi ambientis calore dispositiones ad vitam necessarias acquisierit, statim latens in eo vis animati seminis, in plantam aliquam efformare incipit. *Altera* ratio esse potest, quod hæc materia vità functarum stirpium aut animalium proveniat ex animantibus prius in aquis degentibus, aut ex excrementis eorum, variisque effluviis adiposis, ob pinguem oleosamque naturam ad aquæ superficiem adinstar olei undique feratur, ibique per coctionem ab ambientis calore digesta, comparata sibi ad vitam necessaria dispositione tandem animam sibi nectat, in formam substantialem plantæ novæ vivificatricem. *Tertia* ratio esse potest, quod de subjacente materia perpetuus halitus ad superficiem aquæ semper secum adferat nonnihil excrementi pinguis è cadaveribus animalium, aut plantarum quæ putrefacta aquæ fundo adhærent, uti sunt alga & muscus marinus, ex quo tandem præviis dispositionibus plantæ hujusmodi oriantur. *Quarta* ratio ex tribus jam dictis coalescit; ex halitibus verò hujusmodi plantam oriri posse, vel ipse *Aristoteles* (Aristotel.) hisce

VIII hisce verbis docet: *Exhalationes*, inquit, *ubi concreverunt, possunt comprehendere causam, qua fit ut sint plantæ*. quæ quidem de simplicibus exhalationibus dici non possunt; sed de iis, quæ nonnihil animati seminis aliunde decisi admixtum habent. In fossis verò aquarum stagnantium, uti aqua non movetur, ita quoque ex pulveribus aut pluviis, animato semine plenis ventorum vi illatis, veluti limosam quandam pellem inducit, quæ calore fermentata tandem ejus generis plantam, quales in superficie aquarum stagnantium nasci videmus, producit.

Quæritur Sextò. *Quomodo* plantæ spontanea genesi oriantur *ex stirpibus dissimilis speciei* & heterogeneæ naturæ? Non hic agimus de iis, quæ in arboribus & plantis nascuntur similis speciei, uti sunt germina, quæ in omnibus & singulis arboris partibus efflorescere possunt, utpote ex eadem seminali virtute toti arbori inexistente nata; neque de fructibus unicuique arbori propriis, uti de charubia, quæ scaphas suas non in ramis tantùm producit, sed eas vel per ipsum durissimum corticem protrudit; de hujusmodi igitur non loquimur, cum singula hujusmodi non spontaneo ortu nascantur, sed connaturali plantæ. Dicimus itaque de heterogeneæ naturæ fœtibus, quæ sponte sua in arboribus herbisque subinde nascuntur, cujusmodi sunt viscum, hippuris, licnon, muscus omnibus ferè arboribus communis; herbis verò adnascuntur subinde alia quædam filamenta heterogeneæ naturæ ab ipsa planta, uti patet in epithymo, epistœbe, epithymbro, epipolio, epichamædryo, quæ herbæ ita nuncupantur, eo quod hujusmodi dissimilis naturæ res Thymo, Stœbi, Thymbræ, Polio, Chamædryo similibusque herbis adnascantur, utique quorum radix in ipso plantæ caule fundetur. Viscum in omnibus ferè arboribus crescit, provenit in quercu, malo, pyro, robore, ilice, terebintho, pinu, abiete. Quæritur itaque, *quomodo viscum*, sponte sua *in arboribus tantùm emergat?* Quod ut enodetur, Dico, *quatuor modis* id fieri posse, quorum duo spontaneum ortum, duo reliqui non spontaneum ortum concernunt; fieri enim potest, ut veteris plantæ semen vegetabile putrefactum, & à pristina sua virtute degenerans, imperfectiorem quandam plantam se intra cortices fissurasque corticis mucore lutifico refertas producat. Secundò potest fieri, ut alterius plantæ semen sive volucrum raptu, sive ventorum impetu intra rimas corticis concurrentium, ramorumque concava plantam disparis conditionis generet; hoc pacto cerasus exire visa est ex quercu annosa, haud dubiè ex nucleis cerasi illuc à volucribus allatis. Verùm de hisce in *Arte Emphyteutica* fusius. Tertius modus herbarum animaliumque sponte nascentium est, quando in rimas arborum pulveres varia seminum miscella referti illabuntur, hi enim rore pluviisque madefacti in lutum cedunt, in quo seminis vis fermentata tandem ad plantam vel animal pro gradu naturæ seminibus inexistente producendum, disponitur; hoc pacto muscum generari non est dubium; sic procul dubio, *Plinio* teste, ex puppi navis laurus excreverit, baccis laurinis intra navigii fissuras, rimasque mucilaginosâ materiâ refertas, putrefactione & fermentatione peractâ in laurum efflorescentibus; quod idem asseri debere dicimus de apio, quod ex prætoriæ *Antigonis* navis lateribus excrevisse *Plinius* tradit. Quartus modus est, quando veteris plantæ varia excrementa ex stirpium animaliumque cadaveribus difflata intra rugosum arboris corticem, vel plantam, vel animal differentis naturæ ab eo, à quo profluxit, producit. Visci verò ortus ita notus est, ut de eo quidpiam scribere pigeat. Quis nescit, id ex excremento turdi nasci, ita ut in proverbium abierit, *turdus sibi ipsi malum cacat*; illud enim producit, quo deinde capitur; latet enim in excremento hujus volucris semen vel ipsius visci, vel ex variarum herbarum nutrimento, queîs turdus utitur, conflatum, quod uti plurimum à veteribus formis differt, ita quoque degenerem visci plantam producit; hinc in plerisque ferè arboribus reperitur. Non dubito, quin multarum aliarum volucrum excrementa in arboribus similes herbas, polypodium, phyllitin, aliasque spontaneæ geneseos monstruosas plantas aut etiam insecta producant. Quæ verò in aliis arboribus plantisque sponte nascuntur, herbæ plurimum differentes sunt. *Hederam* in arboribus oriri *Theophrastus* observat, quam tamen ego inter spontaneos viventium ortus minimè ponendam existimem; cum magna seminum protuberatione aggravata facile baccis vel volucrum raptu, vel vento intra arborum rimas delatis in hederam adolescere queat. *Laurum* in platano quandoque natam *Plinius* refert; juglandem, cerasum & quercum in salice, teste *Scaligero*; In Lauro verò ficum suos statuisse natales; oleam Ilicis partum; *Pausanias* in *Arcadicis* memorat.

Plinius. *Ex puppi navis Laurus.*

Visci origo ex Turdi excrementis.

Hedera inter spontaneè nata censeri non debet. Theophr.

Laurus in platano, juglans, quercus & cerasus in salice. Plinius. Scaliger. Pausan.

Quæritur Septimò, *Quomodo* subinde plantæ spontaneo ortu *ex animalibus* oriantur? Multa hujus generis monstra passim apud Historicos leguntur: *Theophrastus* hederam inter cornua cervi visam fuisse recenset, cui & *Aristoteles* hisce verbis subscribit: *Captus jam cervus est hederam in suis enatam cornibus gerens viridem, quæ cornu adhuc tenello fortè inserta, quasi ligno viridi coaluerit*; cujus quidem origo alia non fuit, nisi quod cervus ex attritu arborum aut etiam hederæ, decussas baccas in villoso capitis involucro receperit, quæ deinde sudore, rore, vel madore nocturno unà pulveribus admixto exceptæ lutosum veluti solum repererit, in quo calore ambientis granum fermentatum tandem

Sponte nata quomodo ex animalibus. Theophr. Aristotel. *Hedera inter cornua cervi.*

Sect. I.

dem in hederam effloruerit; neque tamen hanc inter ſponte naſcentia facilè repoſuerim, cum ex vero & reali ſemine baccarum, haud ſecus ac in terrenum ſolum jacto effloreſcere potuerit: Si verò ponamus, cervum ex pabulo hederæ, virtute ſeminis in eo nutrimento latentis, calore interno cervi opifice provenerit, tunc merito ſponte naſcentibus adnumerari poſſet: ſed prius veriſimilius eſt.

Plutarch. *Culmus hordeaceus in veſica inventus.*

Narrat *Plutarchus*, Nonneminem, cum diu urinæ difficultate laboraſſet, tandem *culmum hordeaceum geniculatum* excreviſſe. Quæritur, quomodo id contingere potuerit? Dico id factum eſſe, quod cum is utplurimum crudis hordei granis veſceretur, acciderit, ut nonnulla corpuſculorum ſpermaticorum portio unà cum nutrimento intra veſicam confluxerit, ubi cum tempore intra viſcoſam veſicæ materiam, calore excitata vis ſeminalis ſpicam, ex qua ſemen profluxerat, excreverit; quamvis hujuſmodi prodigioſos rerum partus non tam ex ſeminali quadam virtute, quàm ex incantamento quodam magico accidiſſe exiſtimem. Quis neſcit, fuiſſe quoſdam, qui non herbaceas tantum materias, ſed & clavos ferreos, pilorum villos, ſimiliaque naturæ contraria excrementa vomitu projeciſſe memorentur.

Lycoſthen. *E naribus ſpica farris nata.*

Hujus farinæ eſt, quod refert *Lycoſthenes* in *ſuo de monſtris libro*, Arretii mulieri è naſo ſpicas farris enatas, eandemque farris grana vomuiſſe, Urbe luſtrata anno ante Chriſtum 94. quo tempore *Ptolomæus* Rex Ægypti Cyrenis mortuus, Senatum Populumque Romanum hæredem reliquit; hujuſmodi prodigioſus partus, ſi non dæmonis ope productus, certè alia ejus ratio nobis non ſuppetit, niſi illa, quam de hordei ſpica intra veſicam nata dedimus. Subjungam hîc admiratione digniſſimum:

Leo Allat.

Leo Allatius in *Faſciculo Epiſtolarum* ad literatos datarum ab iis, qui αὐτοψίᾳ perceperant, doctus, eventum ſanè omni ævo memorandum refert de homine quodam Hiſpano, qui Auctumnali tempore ex arbore intra ſpineta lapſus, multo tempore malè ſentiebat, potiſſimum verò dolorem ſe ſentire ajebat inter coſtas; & quemadmodum luſtranti nullum tumoris aut livoris veſtigium apparebat, ita quoque malum non tantopere curavit. Accidit tamen, ut Verno tempore malum creſcens nonnullum tuber oſtenderet, & inter paucas hebdomadas ita creſceret, ut cum tumore quoque neſcio quid ramoſum, & tandem plantæ perfectæ rudimentum excerneret, tanto incremento, ut Æſtivo tempore quotannis forfice luxuriantem propaginem tondere neceſſe fuerit; tentatum fuit ſæpe ſæpius, quà ſcarificationibus, quà inciſionibus radicem plantæ extirpare, ſed fruſtrà; radices enim non tantum per coſtas, ſed & per coxam ipſam uſque in femur diffuderat, donec tandem radice muſculis tendonibuſque implicatâ mortem homini intulerit. Quæritur *cauſa* hujus rei? Dico, id ex ſpina contigiſſe, quæ altius carni infixa & pelle ſuperinducta, ex vitioſi affluxu humoris, in quo tanquam in matrice proportionata vis ſpinæ ſeminalis exſuſcitata cum tempore actis altè radicibus extra pellem, propaginem hanc ſane prodigioſam extuderit? Nam ut in *præcedentibus* docuimus, latet vis ſeminalis non in ſemine tantùm, ſed & in tota plantæ ſubſtantia, quæ opportunum humorem nativo calore fermentatum nacta intra corruptæ carnis mucorem tandem hunc portentoſum partum ediderit.

Planta ex coſtis cujuſdam nata.

Corollarium.

Corollar.

ATque ex hiſce patet, quomodo *Balænarum* tergoribus ſubinde tanta increſcat non ſolum muſci, ſed & algæ cæterarumque maris ſtirpium, atque omnis generis conchyliorum copia, ut parvæ maris innatantes inſulæ videri poſſint, videlicet ex excrementoſa tum cadaverum in mari fluctuantium colluvie, quæ rugoſis Cetorum tergoribus mucoſis rimarum vacuitatibus refertis adhærent, tum ex proprii belluini corporis receſſibus expulſo excremento, quod tum interno, tum ambientis calore coctum, latentis ſeminis vim quantumvis labefactatam, nunc tamen in hanc, nunc in illam plantam aut conchylium tranſmutat. Scribitur quoque in Arabum hiſtoria, *Delphinos*, quorum ingens in Erythræo mari copia eſt, ſubinde corallinis ſtirpibus obſitos reperiri, cujus rei cauſam in *Decimo Libro, capite de Corallogeneſi*, dedimus, ubi & de cranio humano in Magni Ducis Hetruriæ Gazophylacio conſervato, in quo corallina planta excreviſſe cernitur, relatum vide. De *cornibus arietinis* in aſparagos adoleſcentibus vide infra ex *Plinio* & *Cardano*. Poſſe autem ex animalium cadaveribus oriri plantas, atque adeò aſparagos ex cornibus arietinis naſci, experientia docet, & ratio convincit, uti de nonnullis in *præcedentibus* dictum fuit. Sed de hiſce in *ſequentibus* pluribus.

Delphini corallinis ſtirpibus obſiti.

Aſparagi ex cornibus Arietum.

Caput IX.

Quomodo tum Zoophyta, tum Inſecta omnis generis ex perfectorum animantium corporibus enaſcantur.

Cap. IX.

ANimalia, quæ ſpontaneo ortu naſcuntur, triplicis generis ſunt. *Primò* Zoophyta; *Secundò* ſunt omnis generis inſecta; *Tertiò* ea, quæ perfectam quadrupedis inter animalia, inter volucres verò, quæ aligeri ſpeciem exhibent, quorum magna varietas eſt; de ſingulis ordine agemus.

Zoophyta

oophyto- n ortus. *Zoophyta* seu plantanimalia, ea sunt, quæ scopulis quarundam quasi radicum interventu affixa, immobilem quidem situm plantarum adinstar obtinent, sed objecta sensu percipiunt, dum ad res eorum vitæ necessarias sese veluti expandunt, & ab inimicis nocivisque sibi mox se contrahere solent; quorum plures sunt differentiæ, ut *urticæ marinæ*, *spongiæ*, *glandulæ*, & quos phallos, vulvasque marinas à similitudine vocant, quibus nonnulli molam quoque in muliebri utero natam adnumerant, imò omnia quæ testis conclusa adhærent, uti diversa conchyliorum sunt genera, quorum non est numerus. Quæ omnia uti vitâ, & sensu pollent, ita animalibus adnumerantur, etsi plantarum adinstar immobilem semper statum sortiantur; & vitam quidem iis inesse, incrementum sat docet, sensum quoque iis inesse, monstrat, quod tacta statim se contrahant. Quæ quidem omnia aliam orginem non habent, nisi ex cadaverum seminalibus portionibus, quibus mare abundat, in rupium rimas, fissurasque fluctuum agitatione dispulsis, quæ pro diversitate seminalium corpusculorum, mucosis rimarum concavitatibus priusque calore fermentata tandem vel hoc, vel illud Zoophytum excludunt. De ortu verò Conchyliorum cum in *quarto* & *quinto* & *septimo Libro* fusè egerimus, eò *Lectorem* remittimus.

Insecta verò ea dicuntur, quæ secundum post Zoophyta statum obtinent, & sunt triplicis generis, *crustata, testacea*, & *mollia: Crustata* sunt omnis generis scarabæi alis crustaceo involucro insertis. *Testacea* sunt, quæ testâ teguntur, ut inter quadrupedia testudines, & inter multipedes, cancrorum variæ species, quæ partim spontaneo, partim non spontaneo ortu proveniunt, sed ex proprio semine propagationem habent. Tertiò sunt *Mollia*, quæ inter volatilia crustis carent, uti omnia muscarum, cinyphum, vesparum, crabronum, papilionum; inter marina, cuncta exanguia; & inter terrestria omnia serpentum, vermium; & inter quadrupedia murium, ranarum, lacertarum genera sunt.

ito- sta- & Horum autem omnium origo spontanea, pro varietate materiæ multiplex est; Alia enim nascuntur, ex terra, nive & luto, alia ex ipsa nive, aliorum genitrix terra est, aliorum aër, quorundam stirpes, & arbores, quin & fungi mater sunt; nonnulla ex succo plantarum generantur; aliquæ ex utilium inutiliumque excrementis; alia ex plantarum cadaveribus; educuntur quoque ex animalibus tum ejusdem, tum etiam diversæ speciei; ex animalium utilium inutiliumque excrementis, & cadaveribus sive ejusdem, sive etiam alterius speciei; tandem vel in ipsis durissimis saxis producuntur; quorum omnium rationes per sequentes quæstiones assignare conabimur.

Quæritur primò, *Quomodo* hujusmodi *ex aquis* primò *spontaneo ortu educantur?* Respondeo, hoc fieri ex succis animalium sive vivorum, sive vitæ expertium corpore dispulsis, in quibus, uti ex Suppositionibus patet, multa sunt spermatica corpuscula cum exiguo calore, partem adhuc animæ prioris, sed multum degenerem & labefactatam continentia, quæ ubi ab ambientis calore concoquente dispositiones ad vitam necessarias induerint, tandem pro seminis ratione materiæque combinatione in hoc, vel illud insectum exurgunt per formam specificam animalium constitutricem. Nam in aquis multa vivere animalia, & mortuorum cadavera dissolvi; & ab utrisque succulentam excrementiciamque materiam aquis commixtam provenire, nemo jure negare poterit. Nam ut rectè Aristoteles dicit 5. Hist. nat. *Commune omnium vermium est, & eorum, quæ à vermibus proveniunt, ut principium generationis, aut à spiritu aut à seminali ratione præstetur.* hoc pacto vermium genus, quas Tapulas aut apuyas vocant, in puteis & in fossis putridâ aquâ refertis nascitur, quorum genesis hæc est: Ex seminalibus corpusculis aliunde intra aquas delatis lutoque commixtis primò fæx oritur, quæ putrescens colore candido primùm nitet, deinde nigro squalet, denique cruento rubescit; hæ paulatim calore dispositionem debitam nactæ superficiei aquæ algæ instar innatantes corticem induunt, quo disrupto culex emergit, tantopere hominibus bestiisque molestus. *Ex aquis sponte nascentium ortus.* Arist. nat. hist. l. 5. *Tapularum ortus.*

Quæritur secundò, *Quomodo ranæ*, mures, ostreoderma aliaque *ex terra* seu limo spontaneo ortu *nascantur?* Ex terra, luto aut limo pleraque animalia produci nemo non novit, Lumbricorum aliorumque vermium infinita multitudo sat docet. De Ranis non est, quod dicam, cum jam sæpius earum meminerim; Ex palustri limo nasci ranas, mirum inquit *Plinius*, semestri vita resolvuntur in limum nullo cernente, & rursus vernis aquis renascuntur. Ostrea ex limo spumoso, ex spermatica marinæ vi & efficacia, Oppianus docet his versibus: *Ranarum, murium, ostreorum, ortus.* Plinius. Oppianus.

Quæ non concumbunt nec fœtus nexibus edunt,
Per se nascuntur; fœdo velut Ostrea cœno,
Est non distincto semper levis Ostrea sexu,
Hos inter pisces nec mas nec fœmina nota est.

Urticæ, purpuræ, ungues sponte gignuntur, ut Lepades, pectines, holothuria, & omnia quæ suis affixa domibus hærent, quorum omnium eadem origo est; Ostreoderma ex limo nascuntur, teste *Plinio;* Buccinis ortus idem, Limnostrearum origo ex locis est cœnosis. Conchæ, ungues & pectines in arenosis locis mucilagine maris interveniente formantur; verbo ex limo omnia generantur pro multiplici limi differentia. In cœnoso ostrea, in arenoso conchæ, in petrarum cavernulis holothuria, balani, lepades & ne- *Urticarum, purpurarumque ortus.* Plinius. *Ex limo omnia nascuntur.*

Sect. I.

ritæ; Mytilis, purpuris & buccinis eadem incunabula. Mures ex limo nasci, Ægyptus docet; Nilo siquidem recedente musculi reperiuntur inchoato jam opere genitalis aquæ terræque, jam parte corporis viventes, novissima effigie etiamnum terrena, quam prodigiosam genesin graphicè sanè describit Ovidius :

Ovidius.

Inveniunt & in his quædam modò cœpta per ipsum
Nascendi spatium, quædam imperfecta, suisque
Trunca vident humeris, & eodem tempore sæpe
Altera pars vivit, rudis est pars altera tellus.

Piscium ortus quisnam sit.

Non dicam hîc de piscibus quibusdam, uti anguillis & mugilibus, quos sponte ex proprii corporis seminio nasci constat : Observatum enim est, uti alibi diximus, si quis omnem exhauriat aquam, & omnem limum, aut novam etiam fossam fecerit, nihilominus aqua in locum istum denuo confluente illam & anguillis & piscibus cum tempore repleri, utique vel ex attritis ad saxa anguillarum pelle ramentis vel ex algis; pisces verò ex seminio per subterraneos cuniculos ex internis vel externis vicinis lacubus, dum denuo replentur, deducto.

Anserum Scoticarum origo.

Quæritur tertiò, *Quomodo Anates & Anseres*, quas *Berniclas* passim vocant, in Scotia *ex putribus navium fragmentis nascantur?* Nihil ferè notius est, quàm Berniclarum in Scotia ex putri ortus: neque vix Historicus aut Physicus est, qui horum mentionem non faciat. Nos brevi relictis auctoritatibus, ceu notis jam omnibusque manifestis, quid de eorum ortu sentiamus, aperiemus. Subjectum ex quo nascuntur hujusmodi volucria multiplex est: Sunt qui dicunt, ex foliis arborum nasci; nonnulli ex putribus navium fragmentis; quidam ex mucore carinæ. Non desunt, quæ conchis conclusæ tandemque exclusæ assumptis alis aquam aëremque tranare incipiunt. Alii quoque ex viscoso scopulorum marinorum liquore educi putant. Quæ omnia ut discutiantur, Dico, ad harum volucrum genesin tria concurrere : Primò subjectum sive materiam. Secundò semen. Tertiò dispositionem loci.

Subjecta materia anserum Anatumque Scoticarum.

Ad *subjectum* quod attinet, possunt id esse, vel putridorum lignorum fragmenta, vel arborum cortices & folia, vel mucosæ scopulorum rimæ, vel denique conchæ ipsæ marinæ; cujusmodi nos in Muséo nostro monstrare solemus. Secundò, ad *semen* quod attinet, Dico illud ex nulla dictarum rerum decidi : Neque enim arbores animal perfectum utpote ultra vires suas producere possunt, multo minus mucus maris, sive saxis, sive putridis lignis insitus ; neque conchæ animal perfectum educere possunt, utpote ad Zoophyta producenda solummodo aptæ. Quæritur itaque, *quodnam illud* sit *semen*, quod tam prodigiosam fœturam *Anatum* anserumque producat.

Cum itaque Batavorum ad Arcton navigationem rebus consideratione dignissimis refertam attentius, præsertim de innumerabili Anatum Anserumque in mari glaciali stabulantium multitudine, legissem, quæ, uti scribunt, eam ovorum in glacie copiam deponunt, ut universæ Europæ alendæ sufficere possent; accidere verò, ut Sole Arietem Taurumque subeunte, disrupta glacie, simul universa illa ovorum congeries unà rupta, fluctibusque maris involuta, hinc indè qua maris impetus patet, ad obvias Insulas depellatur. Cum verò Mari glaciali viciniores Insulæ non sint, quàm Orcades & Hebrides Scotiæ, uti & Hyberniæ, Norvegiæ, Scricfinniæ, Finmarchiæ litora; accidit ut ubicunque ovorum spermaticus humor convenientem matricem invenerit, ibi vel dispositione aëris aut terreni, marisve conditione, ambientis tum intrinseci, tum extrinseci fotu, ex perfectæ volucris semine, perfectam volucrem cum tempore excludat. Hinc patet, quomodo istiusmodi sive *Anates*, sive *Anseres* ex tam differentibus subjectis nasci dicantur, quod tamen detecta causa nemini mirum videri debet; si enim istiusmodi semen hujusmodi ovis inexistens mari commissum dissolutumque fluctuum violentia ad obvias littori arbores disjectum dispersumque fuerit, fit ut illud vel intra rimosos cortices aut rugosas ramorum foliorumque cavitates, etiam vel minima particula muco maris pulveri terreno mixto illapsa, ibidemque calore fermentata dilatataque, primum quidem veluti in fungum dilatata, deinde membris efformatis in Zoophytum vermem degeneret; & tandem illud plastica seminis virtute mirum in modum negotiosa impigre in alas transformet, quarum agitatione veluti à trunco decisum animal, mox intra mare natatum, in aëre quoque deinde volatum attentet, & tandem in perfectissimam Anatis aut Anseris volucrem transformetur. Atque hoc pacto ex arboribus originem suam dictæ volucres nancisci possunt; Si verò intra mucosas aut saxorum lignorumque putridorum rimas illapsum fuerit, indè pari pacto ex dispositione materiæ illa produci necesse est. Rursus si semen hujusmodi hiantibus conchis illatum fuerit, ibidem quoque veluti in matrice calore maris fermentatum, primum quidem veluti in vermem, deinde plastica seminis virtute alis assumptis conchâque fissâ in anatem aut anserem transmutatur, cujusmodi conchas anatiferas non ita pridem doctissimus, & rerum naturalium indagator studiosissimus *P. Barilerius Ord. præd.* mihi donavit, quæ in Muséo meo non sine admiratione spectantur, in quarum una nescio quod animalis rudimentum adhuc comparet.

Navigatio Batavorum ad Arctum, eorumque observationes.

Causa ortus anatum sponte nascentium.

Porrò hanc unicam & genuinam causam esse hujus prodigiosæ geneseos, inde patet; primò quod in Mari glaciali, nulla alia præter anates & anseres, volucris reperiatur,

unde

IX. unde ex ſemine ovorum ruptorum diffuſo & ad littora diſpulſo, anates & anſeres in diſpoſitis matricibus generari neceſſe eſt. Secundò, non in Scotia tantum, ſed & per omnia littora tum Scotiæ tum Hyberniæ uſque ad ipſum Belgium hujuſmodi fœtus reperiri, omnes paſſim fatentur; quin & *O-* [agn.] *laus Magnus* in littoribus Norvegiæ & Finmarchiæ ſimilem geneſin ſpectari aſſerit, imo quocunque tandem depulſum ab Oceano ſemen proportionatas matrices diſpari conditione ſoli ſalive non obſiſtentes, repererit, ibidem hujuſmodi partus perfici; quæ quidem uti nobis ſumma Naturæ miracula videntur, ita indigenis quotidiana pæne conſuetudine viluerunt. Habes hic meam de *geneſi Berniclarum* ſententiam, ita genuinam, uti omni combinatione adhibita, alia præter dictam aſſignari nequeat. Cum impoſſibile ſit, perfectum animal cujuſmodi Anas vel Anſer eſt, ex ſola putredine naſci, nullo primo propriæ ſpeciei ſeminio.

[ni- ... ca- ... us ... onte ... ium.] Quæritur Quartò, *Quomodo ex* ſtirpium animaliumque tum vivorum, tum vitâ functorum *cadaveribus* omnis generis *inſecta naſcantur?* Non eſt ulla in rerum natura aut planta aut animal, quod non ex ſeipſo aliud inſectum differentis tamen ſpeciei ſpontaneo ortu producat, cum nullum ex utroque ſit, quod non putredinem ſubeat; in putredine verò calore fermentata, latet id ſeminium, quocunque tandem modo aliunde deciſum, quod utique nunquam credidiſſem, niſi frequens me experimentum ſmicroſcopii uſu de rei veritate certiorem feciſſet. A Plantis exordiar.

[... rat] Nemo, dum hæc aſſero, putet me credere, ex plantæ ipſius virtute animal plantâ ipſâ nobiliori gradu præditum gigni poſſe, aut ex perfecto animali ſimili ſibi ſpontaneo ortu naſci poſſe; minimè: Sed Dico, plantam ſemper ſibi connexum habere ſeminium aliunde ex aliorum animalium tum vivorum corporibus, tum mortuorum cadaveribus deciſum; quæ omnia poſteà experimentis comprobabuntur. Certè hoc jam dudum ſubolfaciens Celebris in Urbe Botanicus & Phyſiologus *Franciſcus Corvinus*, qui in diverſiſſimæ ſpeciei herbis ſingulari ſtudio diſcuſſis, in ſingulis vermem invenit, quem intra phialam vitream concluſum ejuſdem herbæ foliis poſtquam enutriſſet, tandem dictum vermem aſſumptis alis in alatum inſectum degenerare deprehendit, quæ quidem aligera inſecta pro diverſitate herbarum, diverſam ſpeciem mentiebantur tum figuræ, tum colorum varietate, nonnullis ſolis alis muſcarum inſtar, quibuſdam bruchorum inſtar, alis cruſtacea vagina incluſis, aliquibus cantharides, chryſocantharos & ſimiles exprimentibus, quorum omnium figuras & colores unà cum plantis eorum matribus eleganter ſane & ad vivum expreſſas in domo ſua exhibet. Hoc pacto ex diverſis herbis erucas quaſdam naſci, quæ deinde aſſumptis alis in coloratos pro varietate colorum in erucis ſpectabilium, papiliones tranſmutari obſervavit. *Erucæ in papiliones degenerant.* Quæ omnia hoc loco figuris expreſſa produxiſſem, ſi id anguſtia temporis permiſiſſet. Videres hic centenas herbarum ſpecies, unà cum ſuis quos producunt fœtibus, mirum in modum differentibus, pulcherrime expreſſas. Digniſſimum ſanè opus, quod ſuo tempore lucem aſpiceret, unde & ego ejus ſecutus exemplum, diſcuſſis pleriſque herbarum ſpeciebus non ſolùm ex planta totali inſectum ſibi proprium produci, ſed & inſecta vel in diverſis plantæ membris, uti radice, foliis, floribus & fructibus, differentia reperi. In radice quidem aliquid lumbricis haud abſimile, in cortice formicarum rudimenta, in foliis eruculam, in floribus alatum quoddam animalculum, in fructibus verò vel vermem vel araneo quod ſimile obſervando. Hoc pacto bupreſtin pinus gignit, lentiſcus limaces.

Quæ cum ita ſint, Quæritur jam, cum herba virtute propria, utpote inferioris naturæ, animal producere non poſſit, unde illa proveniant? *Origo dictorum.* Reſpondeo, variis id modis contingere poſſe: *Primò* ex humore quo herbæ nutriuntur, qui uti ex ſenſitivæ naturæ ſpermaticis corpuſculis à diverſis animantium cadaveribus deciſis imbuitur, ita quoque is herbarum ſuccis inditus pro diverſa ſeminis à priori ſubſtantia unde deciditur degeneratione, virtutiſque labefactatione ſemper viliora & viliora inſecta producit. *Secundò* ex ſpermaticis vivorum animantium excrementis, quibus humor terræ imbutus, & à planta una cum ſeminio in alimentum attractus ad minimam fermentationem ſive calore interno plantæ, ſive externo ambientis pro combinatione concurrentium cauſarum naturalium nunc hoc, nunc aliud inſectum excludit; quod deinde quoque ex ea, è qua educitur planta fovetur nutriturque. *Tertiò* ex ipſis mucoſis alterius ſive muſcæ ſive papilionis aut erucæ excrementis, quæ herbarum ſuccis inhiantes ſemper nonnihil ex ſe dimittunt ſpermatici excrementi, ex quo deinde nova differentis ſpeciei proles exurgit, *Ex mucoſis excrementis inſectorum.* hoc pacto floribus Doronici pardalianchis continuo virulentum bruchulum adhærentem lethifero veneno plenum obſervavi, cujus quidem origo non eſt aliunde, quàm ex ſerpentis vel alterius animalis lethiferi ſeminio, humori terreno colliquato, quem uti herba venenoſa naturali quodam magnetiſmo in alimentum attrahit, ita quoque fœtum educit quoad qualitatem plantæ non diſſimilem, pari pacto hujuſmodi animalcula ex omnium venenoſarum herbarum floribus enaſci comperies, ita ut aliud hyoſcyamus, Napellus aliud, aliud Cicuta, aliud denique Colchicum, &c. producat; & quod admiratione

ratione dignum est, quotquot ex floribus herbarum, uti ex tenuiori succo, ita quoque semper volatile insectum vel alis crustâ conditis, vel solutis instructum prodet.

Admiranda de Orchidum sive Satyriorum Signaturis.

Complures Botanicorum, dum admirandas Orchidum signaturas comtemplati sunt, (sunt autem Orchides illæ plantæ, quæ *Satyria* vulgò vocantur) satis mirari non possunt, Naturæ in iis producendis potentiam; Si enim in eis radices consideres, eas sub forma testiculorum, unde & nomen habent, reperies: Raræ sanè atque elegantes plantarum species, quarum in nonnullis, quæ non incongruè *Anthropomorphæ* dicuntur, ita lusit Natura, ut vix sit in corpore humano membrum, quod non quantum potuit, exprimere fuerit conata; imò integram in floribus humani corporis structuram sub utriusque sexu architectata fuit; neque hic sagax Naturæ industria stetit; videas summa cum admiratione in nonnullis avis, in quibusdam cercopitheci, vel delphini figuram; non desunt qui apis, unde & *Orchis apiformis* dicitur, vel etiam vespæ, muscæ, papilionis, culicis, cimicis, locustæ, cæterorumque animalium effigiem præ se ferunt. Ego sanè non sine expensis hujusmodi plantas ex montibus asportatas in domestico nostro horto plantari curavi, eo fine, ut admirandas hujus plantæ proprietates observarem. Anatomiâ itaque instituta primò in una ejus specie nescio quid uteri mulieris fœtu gravidi rudimentum deprehendi naturali prorsus simile; in apiformi quoque Orchide, rescissâ apis forma virgunculæ scutellam ambabus manibus portantis effigiem adeò affabre expressam inveni, ut cum mon-

Orchis Anthropomorpha.

Orchidum varia figura.



Vide de his Fabium Colonnam, de rariorib, plantis Joh: B. Portam in phytognomia.

strassem, omnes in admirationem traheret ludibundæ Naturæ opus. *vide Fig.* In involucro quoque floris Noctuæ figuram notavi, oculis, auribus, & adunco rostro spectabilem;

IX. lem; Smicroscopio pari pacto exploraturus foliorum filamenta *anthropomorphæ Orchidis*, & primò quidem flores per totum minutissimis humanæ figuræ imagunculis, C signatis, contextos deprehendi, ut vel satis mirari non possim admirandam Naturæ in rebus quà fingendis, quà pingendis industriam, unde *figuras* hîc ad *Lectoris* oblectationem apponendas duxi.

Sed omissis hujusmodi Naturæ lusibus, meritò quispiam modò quærere posset, unde cuncta hæc originem suam nanciscantur? Et uti DEUS & Natura nil frustra faciant, ita quoque hic *Lectori* novum & forsan inauditum Naturæ mysterium pandam, ut inex haustas abditasque Naturæ divitias *Lector* propius intueatur.

Observatum fuit ab iis, qui pecorum, armentorum, & equorum curam habent, post commissas ad propaginem animantes, ubi congressus factus fuit, sequenti anno campum illum *Orchidibus* sive Satyriis luxuriare, non alia de causa, nisi quod spermaticus humor superfluus humo sparsus & unà cum terrestri succo fermentatus tandem in hujusmodi herbas adolescat, quod idem contingere ajunt ex semine cadaverum tum hominum tum animalium, qui in campis vel occiduntur, vel infirmitate quadam moriuntur. Quod si res ita se habet, quid mirum est, semen terræ conditum tanquam intra matricem ibidem paulatim plantam prorsus ejusdem facultatis, quâ pollent animalia, ex quorum semine decisum est, educere; unde non immeritò à virtute, quâ ad venerem incitant, satyria vocantur, videlicet à *Satyrorum* fabulosorum salacitate: Cum enim natura otiosa stare non possit, semper aliquid molitur & fabricat, & pro conditione seminis adscititii plasmat. Cum itaque in semine animalium virtute omnia insint animalis membra, ut suprà diximus, illaque paulatim calore uteri evolvantur in perfectam animalis fabricam, vi plastica ad singula membra efformanda negotiante; quid mirum, inquam, est, *semen* sive *hominis*, sive *animalis* intra congruam proportionatamque terræ humidæ matricem receptum, ibidem quoque si non perfectum animal, quod ultra ejus vires est, saltem aliquid analogum sive animali, sive homini, quoad membra, veris non absimilia moliatur & effingat unà cum facultate semini propria ad venerem excitativa. Accedit, quod hujusmodi herbæ ferè omnium primæ sint, quæ Verno erumpunt tempore, eo videlicet, quo & animalia pleraque œstro libidinis instimulantur. Certè Naturæ ita comparatum est, ut ad similia fabricanda non operetur, nisi ope ejus seminis, quod in perfectis animalibus, unde decisum fuit devectumque, primò inextitit. Quod verò præter humani corporis membra, multas alias producat in dictis *Satyriis* variorum insectorum figuras, id diversitati seminum adscribendum est; si enim equinum semen intra terram cadens, in dictam herbam adoleverit, cum natura perfectam equi figuram ultra vires suas producere non possit, ex virtute seminis, saltem similem iis insectis, quæ ex equo vivo nasci solent, id est, vesparum figuram efformat; si verò bovillum sperma Orchidem produxerit, non bovis sed apis, quarum origo ex bobus est, figuram delineabit, uti in Orchide apiformi patet, & sic de cæteris; quod enim in differentium Orchidum floribus nunc pulicis, modo cimicis aut pediculi, jam muscæ figuræ spectentur, id certe non nisi ex spermatica virtute eorum animalium, ex quibus talia nascuntur insecta, contingit. Si quis tamen sagacius omnia exploraverit, semper quoque in iis quidpiam ei animali, ex quo decisum fuit, conforme reperiet. Apes ex bovillo genere nasci, omnium tam veterum, quàm modernorum scriptorum auctoritate patet: Siquidem teste *Varrone, Plinio, Virgilio*, non ex fimo tantum bovino, sed & ex ejusdem tabido corpore apes nascuntur, ajuntque in Ægypto loca quædam esse, ubi si defodiatur taurus, ita ut cornua tantùm supra terram emineant, eaque deinde serrâ amputentur, apes cum tempore avolent, Unde Ovid. Metam. 15.

Orchis apiformis unde nascatur.

Varro. Plin. Virgil.

Ovid.

I quoque delectos mactatos obrue tauros,
Cognita res visu, de putri viscere passim
Florilegæ nascuntur apes, quæ more parentum
Rura colunt, operique favent in spemque laborant.

Et alibi ex *Protei* Oraculo.

Obrue mactati corpus tellure juvenci
Quot satis à nobis obrutus ille dabit:
Jussa facit pastor, fervent examina putri
De bove mille animas una necata dedit.

Virgil. Georg. 4.

Aspiciunt liquefacta boum per viscera toto
Stridere apes utero, & ruptis effervere costis.

Et ut eò, unde digressus, revertar, Insectum semper aliquid, quod viventi animali simile sit, ex semine produci, tunc primùm intellexi, cum in miram illam historiam de apibus *Bernardini Gomesii* incidissem: Verba ejus sunt: *Referam rem novam, inauditam, neque visam hactenus, neque ab ullo scriptore, quod sciam, memoriæ traditam; cum Sagunti animi recreandi gratia apud alvearia versarer, ac summopere mirarer inter singularia opera mirum fucorum obsequium atque benignitatem, atque in ipsis inclusum apum seminarium, quod unum me quidem in magnam admirationem induxit. Nam cum interim captus à me fucus digitis atque ungue premeretur, si forte vice aculei aliquid emitteret, ecce ruptis visceribus atque posterioris partis pellicula, album seu croceum bovis caput expansis & tortuosis cornibus rostroque adunco affabrè formatum repentè emersit, quam rem summè qui aderant, admirantes, atque idcirco ipsis denuo id experiri flagitantibus, aliis subinde*



Bernard. Gomes. *Fuci intus bovilli capitis figuram exhibent.*

Sect. I.

inde quinque fucis à me pressis, totidem simul boum capita eruperunt, naturâ quidem, cui meritò summa inest cura, apum in hoc portento seminalem eorum rationem, atque quandam cum bobus amicitiam exercente. Hæc *Bernardinus Gomesius*, quæ & ego expertus, verissima deprehendi, quodque omnes naturalium rerum investigatores experiri velim. Non latuit ista res Ægyptios, qui Regiam progeniem significaturi, inter cornua bovis apim pinxere; sed de hisce amplissimè in *Oedipo* & *Obelisco Pamphilio*.

Cur Ægyptii inter cornua bovis apim pinxerint.

Quemadmodum igitur in ipsis insectis imaginis quoddam rudimentum eorum animalium, ex quibus nata, reperitur, ita & in *Orchidibus* usu venit, in quibus cum vivum animal producere nequeunt, saltem quantum possunt, moliuntur; id est, ex insita seminis ideali ratione figuram ejus, ex quo sunt, exprimere conantur. Quemadmodum & in Moro celsâ experiri licet, cujus succo alterius insecti semine emisso nascitur bombyx, vermis qui deinde ex eo ex quo natus est, alimento nutritus, sericum nobis filat, tanti in superbo vestium apparatu usûs. Addam & hoc admiratione dignum, plantam quæ odorem alicujus animalis olet, ex ejusdem animalis sive excrementis, sive spermatico liquore ortum habuisse; ita Androsemum quod hircum perfectè olet, indè quoque *hircinum* nuncupatum, non nisi in montibus, ubi caprarum greges pascuntur, provenit, ut & herba, quod κυνομοειον canis veretrum similitudine vocant; Vulvariam quoque non nisi vel ex mulierum petulantia, aut ex abdito aliquo earundum partium seminio, id est è vulva, cujus odorem exhibere, *Joannes Baptista de Porta in Physiognom.* cæterique Botanici tradunt, prodire verisimile est. Ut proinde non fabulosum videri possit, quod *Plinius* de Hippomane scribit. Innumera hoc loco hujus farinæ adducere possem, sed qui plura desiderat, legat de his *Portam in Physiognom. Lobellium, Matthiolum,* atque innumeros alios; & nos tum in *Arte Magnetica l.*3. tum in *Oedipo Tom.*2. *part.*2. de signaturis plantarum fusè ex mente Ægyptiorum egimus. Ex cornibus Arietum suffossis asparagos nasci, notum est; unum hoc loco de *fungo cervino* adjungam, ut quantum semen animalium terræ commistum possit, pateat.

Bombyx ex moro.

Androsemum hircinum *unde.*

Vulvaria.

J.B. Porta.

Hippomanes. Plinius.

Lobell. Matthiol.

De speciali Cervini Tuberis ortu.

NUper habitam contemplationem de communi tuberis ortu mirifice confirmat experimentum ac historia fungi, seu verius, tuberis cervini apud Bohemos enascentis veteribus ignoti, de quo *Matthiolus* ad *Julium Moderatum* hæc ad verbum scribit: *Cum rebus novis te plurimum delectari sciam, Tuber quoddam subterraneum, quod hic cervinum,* Boletum *Bohemi vocant, cum hisce meis literis ad te mitto. Puto enim de eo te nihil unquam audivisse, quod nulla apud antiquos, recentioresve scriptores extet hujus fungi memoria, quodque reperiri non possit, nisi in iis sylvis, ubi plurimi habentur cervi ac venatores, qui hæc Naturæ secreta norunt; sed cum hæc inaudita sint apud vos, nolim te imposterum latere cervini fungi historiam & vires. Fungum itaque hunc tuberum vulgarium more sub terra nasci affirmant venatores, ubi cervino semine inficitur solum, id quod plerumque fieri solet exempto è vulva genitali aliquid adhuc seminis continente, maris impetum fugiente fœmina. Hunc fortasse fungum cervinum invenire nemo posset, nisi cervi ipsi locum quodam statuto anni tempore ostenderent; scalpunt enim naturali quodam instinctu ducti anterioribus pedibus locum, ubi globosus fungus sub terra delitescit, quod olfactu percipere eos affirmant: spirat enim fungus gravi odore, præsertim recenter effossus. Qui secreta hæc norunt venatores & rustici, qui sylvas frequentant, loca diligenter observant cervinis pedibus diducta, effossaque scrobe fungos eximunt, & Pharmacopœis vendunt, qui dissectos in particulas & filo trajectos siccant posteà in umbra, servantque in medicum usum. His eadem fere facies est, quam in cæteris spectamus tuberibus, globosa tamen omnibus & inæqualis, extima cuticula subnigricat, carnosa verò, & ipsa fungosa substantia albicat; sunt etiam qui genus aliquod reperiri dicant erectæ virilis mentulæ forma, adeò ut in altera parte detecta glans, in altera globuli quidam testiculos referentes conspiciantur. Mihi verò tuber hoc cervinæ potius, quàm virilis mentulæ formam æmulari diceretur: Cum Natura omnia suis genitoribus similia efformare studeat ubique. Hic fungus in ciborum usum hactenus non venit, nec eo vescuntur Bohemi, sed eo in medicamentis utuntur, quæ venerem movent, siquidem ad hoc plurimum illum valere putant, & præsertim qui humani genitalis faciem refert; in quem usum sicci pulverem ex dulci vino propinant drachmæ vel sesquidrachmæ pondere. Lactis ubertatem hunc etiam afferre ajunt ex ptisana vel muliebri lacte potum, sed valentius id agere, si longi piperis aliquid addatur. Suffitus occlusos fœminarum locos reserare tradunt, & vulvæ strangulatus avertere. Non desunt superstitiosæ mulierculæ, quæ iis abutantur in amatoriis poculis, quibuscunque prius admurmuratis incantationibus. Affirmant valere cervinum fungum ad epota venena è mero haustum: quin etiam ad venenosorum omnium morsum non modò potum, sed etiam illitum. Excalefacere hunc ex odoris graveolentia quispiam facile judicabit; Optarem ut tam rarum medicamentum Italiæ hactenus ignotum seri vel transplantari posset, & intra cætera rara simplicia, quæ in tuo tam celebri viridario diligenti admodum cultura alis, hic etiam viveret fungus; sed postquam hoc nobis vetat Natura, hunc siccum tibi asservato. Mitto tibi præter id legitimæ Chalcytis & veræ Mysis aliquot frusta, quæ ut apud vos rara, ita sane cara tibi futura spero.*

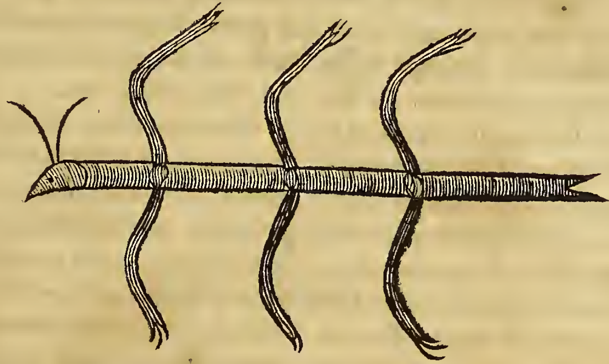
Fungi cervini productio. Matthiol.

Ex

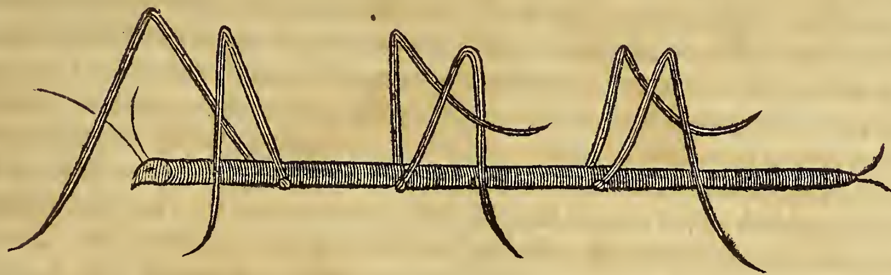
ₒ.IX. *rius tu- s cervi-* Ex quibus apertè conjicio tuberis cervini exortum esse ab anima seu vegetabili sola, seu sentiente mirum in modum labefactata, quæ in projecto in terram semine cervi, aut masculi, aut fœminæ sit non amplius ut forma in materia, nam semen refrigeratum moritur & infœcundum efficitur, sed ut in vase retenta ab aliquo gradu caloris in ea viscida materia diutulè conservato; semen etenim animatum esse, alibi fusè probavimus, dum scilicet à colore ambientis succus terrenus illi semini commissus apparatur ad vitam, & idem apparatus latentem in materia spermatica velut in vase animam accipit in formam substantialem, quâ constituitur in esse *tuber* plerumque *informe*, nonnunquam etiam virgam referens, unde semen illud proximè diffluxit, adeò pertinax est Natura in procreatione similis. Et cum seminis natura sit tum veneris stimulatrix, tum uteri apertiva, tum lacti maximè congenea, quid mirum si tuberis è spermate orti pulvis & venerem moveat, & lactis ubertatem promoveat, & occlusos fœminarum locos recludat, vulvæque strangulatus avertat. Hinc planè patere arbitror, nostratum *tuberum* exortum non aliunde esse, quàm ab anima latente in seminali materia, ut in vase, in succo à plantis & animalibus defluxo ac terræ commisso, quæ anima in subjecta anima ab ambientis calore seu Verno seu Autumnali decocta, & ad vitam disposita, evadit forma substantialis substratam materiam vivificans, tuberque constituens, frequentissimè quidem ob imbecillitatem suarum virium, ob materiæ duritiem, & ob caloris exilitatem constitutum tuber non organizans exactè, nonnunquam verò etiam aliquam in eo viventis membri effigiem efformans, tum caule, tum foliis; quod testatur se vidisse *Scaliger*, sub mentulæ virilis formâ, Scaliger. quam & in Bataviæ littoribus repertam à similitudine veretri *phallum Hollandicum* vocant. Cujus etiam hîc meminit *Matthiolus*. Matthiolus.

cer- ube-

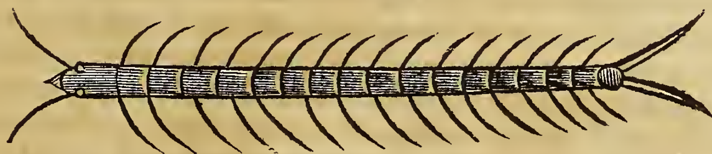
I. *Xylophyton ex ramulis Liburni in Muséo Auctoris.*



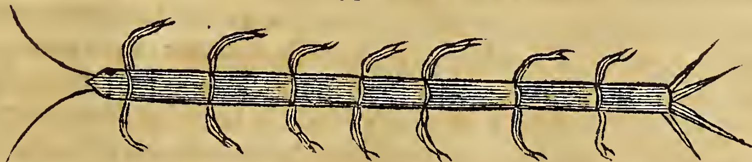
II. *Ex putrefacta palea aut junci caule.*



III. *Ex putrefacto Equiseto.*



IV. *Hippuris animata.*



Mirum & hoc addam, ex Liburni, quam vitem albam vocant, ramulis sæpe sæpius me invenisse *zoophytum* sex pedibus, & subtilissimo corpore constans, cum capite eru- *animalis productio.*

 cæ,

Sect. I.

cæ, progressivo motu aranearum adinstar incedens, & cum diligentius originem hujus insecti scrutarer, inveni tandem id ex dicti Liburni fruticis ramulis putredine quadam infectis natum; siquidem non semel deprehendi, illud ramo adhuc viridi adnatum, unde non immeritò *Xylophytum* dixi; inveni & nonnulla, quæ ex posteriori parte lignum, ex anteriori verò jam animam obtinuerant, qua hinc inde agitabatur; vidi & quædam quæ intermedio corpore, quod pedes sustinebant, lignum prorsus idem cum ramulo liburni erat, pedes vero & caput jam animata movebantur; statim tamen ac tota ramuli medulla cum exertis sex ramulis anima informabatur, tum etiam veluti à trunco recisum animal humi reliquorum insectorum ἑξαπόδων more gradiebatur, quam stupendam metamorphosin dum compluribus ostenderem ex nostris, dici vix potest, quantopere adeò rarum & monstruosum partum mirati sint, præsertim cum anteriorem partem unà cum pedibus motum affectantem posteriori stipiti adhuc adnexa viderent. Idem evenit in *Hippuri* putrefacta cæterisque uti paleis, quemadmodum in *figuris* patet. Sed ne quicquam ad *Lectoris* curiositatem satiandam omisisse videamur, supra figuram apposui.

Varia Xylophytorum species.

CAPUT X.

De Insectorum spontaneo ortu ex aliis animalibus perfectis diversæ speciei.

Cap. X.

RECtè Philosophus nonnemo asserit, Naturam nunquam tam negotiosam esse, quàm in minimis; uti enim entium imperfectorum major semper numerus est, ita quoque sponte nascentium, quàm non spontaneo ortu natorum. Videmus enim nullum esse animal quod non (quemadmodum de plantis quoque diximus) aliud sibi imperfectum animal differentis speciei ex se generet, uti tum in homine, tum potissimùm in omnibus animantibus patet. Et ut ab imperfectioribus incipiam, omnia bruta, pulices, pediculos, cimices, ricinos, rendivos, aut simile quid istis generant. Ranas, rubetas, serpentes & omnis generis vermes tum in hominum, tum brutorum intestinis nasci, frequenti experimento jam dudum innotuit, de quo & *Libro nono de Venenis* amplam mentionem fecimus; neque solum ex intestinis, sed & in omnibus membris humani corporis *vermes* nasci, historiæ multiplici relatione docent, siquidem in cerebro hominis ex ocimi frequenti odoratu scorpionem natum *Licetus*; in ipso corde vermes inventos *Schenkius*; in pulmonibus, hepate, renibus, vesica, *Paræus* refert, & nos in *nostro de peste Tractatu*, sanguinem putrefactum verminosum ostendimus, quod idem in caseo, lacte, aceto, carnibus Lunæ expositis smicroscopio observavimus; adeòque animarum sunt omnia plena; neque putridum ulcus ullum esse, nullam impetiginem & elephantiasin, quæ non suum generet vermem, quæ jam dudum edito de hoc libello, quam Animatam imaginem mortis vocant, ostendit Eruditus vir *Augustus Hauptmannus*, qui & in ipsa scabie venerea *vermes* se invenisse ait limacum instar, tantæ fœcunditatis, ut intra dimidium horæ ad 50 alias sibi similes partus effuderit: quorum quidem genesis non nisi ex virulenta corrupti sanguinis seminisque putredine prodiit. Rursus multos homines phthiriasi, id est, pediculari morbo extinctos constat, uti de *Herode, Sylla, Pherecyde Syro* poëta, & de innumeris aliis Historici narrant. In Hungaria *Lycosthenes* scribit, Anno 1549. ad tria millia hominum serpentibus, ranis similibusque intra viscera eorum exortis perisse; cujus quidem rei ratio alia non fuit, nisi quod & fructus terræ putredine perniciosa infecti, aquæ & fontes serpentum, ranarum similiumque fœturis pro humida & perniciosa anni constitutione referti fuerint, quorum usu tandem partus illos animalium ediderint.

In corporibus tum hominum tum animantium quomodo vermes nascantur.

Ex ocimo scorpio natus.

Licetus. Schenk. Paræus.

Hauptman.

Lycosthen.

Sileo hoc loco complures fœminas, uti Auctores de monstris referunt, loco humani fœtus, *serpentes, rubetas, talpas*, similiaque ex utero procreasse; cujus rei causa eadem esse potest, quæ præcedentis partus paulò ante à nobis propositi. Præterea hic innumerabilem animalium fœturam, quæ tum ex animalium excrementis, tum ex cadaveribus sponte nascuntur; siquidem ex boum stercore *mures* natos *Scaliger in Theophrastum* se observasse dicit; ex equi excremento scarabæos pilularios nasci passim constat; ex asinino & equino vespas, ex lanea veste pediculos, ex variorum animantium fimo varia muscarum genera; capillos mulierum menstruatarum, setasque equorum aqua palustri maceratas in vermes oblongos animari; complures experti sunt. Quæ quidem omnia originem aliam non habent, nisi primò ex primæ concoctionis alimento, quod pro varia seminalium rationum conditione, qua nutrimentum, sive id fuerit ex vegetativis, sive sensitivis, imbutum est; hoc enim ab hominibus assumptum, & calore stomachi fermentatum, ubi dispositum humorem invenerit ibidem, nunc hoc, nunc illud animal excludit; herbæ enim & olera, quibus plerumque vescuntur, variis insectorum, muscarum, vermium & erucarum sordibus, in quibus seminalis ratio viget, inficiuntur; homines verò nutrimentum depravatum assumunt, quod in proportionato vase calore fermentatum, tandem vi seminis in eo latentis hoc vel illud animal excludit. Sed hæc exemplis nonnullis luculentius exponenda sunt. Mirantur homines, *cur in lixivio*

Ex bovillo stercore mures.

Scaliger.

xivio putrescente vermes nascantur; Dico, hoc aliter non fieri, nisi quod indusia fœtura pediculorum, cimicum aut pulicum referta dictam fœturam lixivio intulerint, quæ ibidem labefactatæ virtute non in pediculos *&c.* sed in vermiculos differentis speciei degeneraverunt. Quomodo verò *ex defosso anatis corpore bufones* nascantur, uti multorum observatione innotuit; causam esse dico, quod ejusmodi volucris hujusmodi animalibus libenter vescatur, & consequenter stabulante in alimento semine bufonio, fit ut suffossa ex putredine volucris id animal, quod bufonibus libenter vescitur, nascatur. Pari pacto cancrum, Sole Cancrum subeunte, terræ suffossum, cum tempore *Scorpiones* gignere *Plinius* refert; quod si verum est, id alia de causa nisi quod putredo cancri seminalis multum alterata labefactataque cum animal simile producere nequeat, aliud imperfectius producat, corporis figurâ haud absimile, videlicet scorpionem; de quo Ovidius:

Concava littoreo si demas brachia cancro
Cætera supponas terram, de parte sepulta
Scorpius exibit, caudaque minabitur unca.

Atque hæc sunt, quæ fusius forsan ac debebam, de *transmutatione tum vegetabilium, tum animalium* in differentes species, dicenda existimavi; ut *Lector* intelligeret, totam Atmosphæram, nec non aërem, aquam, terram, seminalibus rationibus refertam esse, quæ nullibi non congeruntur, ita quoque fieri non potest, quin innumerabilis illa fœtura rerum, quam tantopere admiramur, non exurgat: ut proinde veteres Physiomystæ rem altius penetrantes, non incongruè *omnia in omnibus esse*, asseverare non fuerint verecundati. His itaque positis principiis, jam restat exponendum, Utrum Naturam æmulantes, per applicationem activorum cum passivis, similia tum animalia, tum plantas, artificiosa quadam ἐγχειρήσει producere valeamus.

SECTIO II.

DE ANIMALIUM,

Quæ à Græcis ἔντομα, *à Latinis* Insecta *vocantur, varia tum naturali, tum artificiali productione.*

PRÆFATIUNCULA.

QUanquam in præcedenti Sectione de *spontaneo viventium ortu* quàm uberrimè egerimus, quia tamen plurima ibidem omissa sunt, quæ ad eorum genesin quovis modo spectare videbantur, hìc denuò ea ad incudem revocamus, ut ingens *Insectorum* hujusmodi multitudo & copia innotescat *Lectori,* & unde singula suam proximam originem nanciscantur, cognoscat; ut iis cognitis, quomodo tandem Ars Naturam imitans, applicando activa passivis similia producere possit, cognoscat.

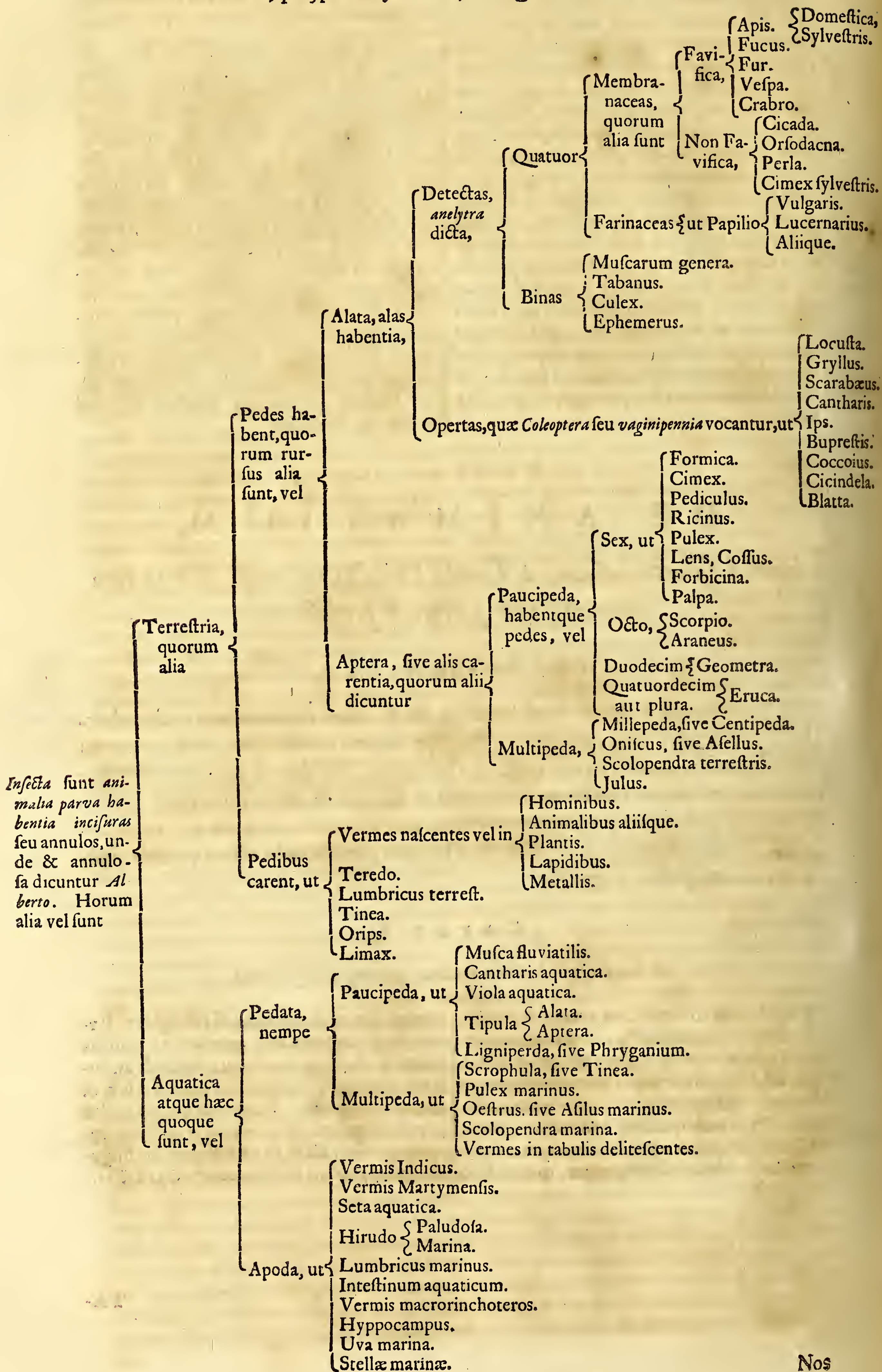
CAPUT I.

De variis Insectorum natalibus, eorumque differentiis.

I. INsectorum diversa sunt *genera & species,* numero penè infinito, tantæ varietatis, ut vix regio assignari queat, in qua non sive colores, sive corporis constitutionem spectes, ratione climatis, aut terræ differant. Et primò quidem nonnulla ex terrestribus quisquiliis; quædam ex aqua, aliqua ex aëre: Non desunt quoque, quæ ex ipso igne originem suam nancisci dicuntur. Iterum sunt alia pennata; quædam ex annulis veluti quibusdam constituta, unde & annularia dicuntur; alia pedibus quatuor, sex, & pluribus instructa. Verùm ut paucis multa comprehendam, hic *Tabulam synopticam* apponere visum est, ut ex eâ differentias singulorum uno veluti intuitu conspectet *Lector.*

TABULA SYNOPTICA

Omnium eorum, quæ spontè nascuntur, sive Vegetabilium sive Animalium:



I. Nos ut majori cum methodo in singulis enodandis procedamus, universum *Insectorum* regnum in *septem classes*, veluti in totidem Respublicas dividemus, quarum *prima* est eorum insectorum, quæ favis construendis, mirâ quadam industria & ingenio ad Regni normam adaptato insudant; & sunt Apes, Fuci, Vespæ & Crabrones. *Secunda* est Anelytrorum seu insectorum, quæ quadruplici alarum remigio aërem irregulari motu sulcant, ut sunt Papiliones, Bombyces, Curculiones, Erucæ, Chrysalides, Xylophtori, Orsodacnæ, Cicadæ. *Tertia* est Anelytrorum bipennium, uti sunt muscæ ordinariæ, vinulæ, quæ ex vino & aceto suam originem nanciscuntur, & vulgò Moschini vocantur, Ephemerus, sic dictus ab unius diei vita, Cyniphes, Culices, Oestri, & Tabani. *Quarta* est Coleopterorum sive eorum, quæ alas suas vaginis conditas habent, & indè Græcis κολεόπτερα, Latinis *vaginopennia* vocantur, ut sunt Locustæ, Bruchi, Grylli, Scarabæi, Cantharides, Buprestæ, Cicindelæ, Blattæ. *Quinta* est eorum, quæ Græcis ἄπτερα, Latinis *sine alis* vocantur; & multiplici pedum usu mota vitam agunt, ut sunt formicæ, cimices, pediculi, ricini, pulices, lendes, scorpiones, araneorum cæterorumque multipedum genera & species, uti sunt, quos Oniscos, Julos & Scolopendras vocant. *Sexta* est eorum, quæ nec alis, nec pedibus instruuntur, sed lento motu terram verrucoso ventre radunt, & in innumera vermium reptiliumque genera & species dividuntur, cujusmodi sunt Lumbrici, Teredines, Tineæ, Limaces, Serpentes. *Septima* est eorum, quæ in aquis natales suos sortiuntur; & sunt Tineæ, Scolopendræ, Pulices marini, & pedibus instruuntur; ex Apodibus sunt Hirudines, Lumbrici marini, Hippocampæ, uva marina, stellæ marinæ; quibus tanquam perpetuo loco affixa, quæ ζωόφυτα dicuntur, adjungimus; de quibus omnibus & singulis ordine nonnihil dicemus. *Hippocampæ* capite equino & pectore conspicuæ, insectis annularibus adnumerantur aquaticis, quorum *figura* sequitur: de quorum miris facultatibus alibi ratiocinati sumus.

Hippocampa.



Visa itaque variâ & multigena Insectorum terrestrium, aquaticorum volucrumque divisione, nil restat modò, nisi ut singulorum origines exploremus, ut inventis multiplicis pullulaginis nidis Naturam imitantes idem arte & ingenii industria in eorum productione tentemus, non quod aliquid indè emolumenti nobis in sordidis animalculis producendis emanet, sed ut Naturæ cum Arte conjugium, veritas causarum & mira operationis potestas indè elucescat.

Insecta pleraque ex putrida Terræ & Aquæ substantia nasci, jam sat superque in præcedentibus dictum fuit. Quomodo verò eadem *ex vegetabili & sensitiva natura originem* suam *nanciscantur*, dicendum restat. Diximus in præcedentibus, & pro certo supposuimus Elementa, uti in infimo Naturæ gradu constituta sunt, ita quoque aut plantam, aut animal ex se & sua virtute producere non posse, agerent enim ultra vires suas, totusque eorum conatus ad hujusmodi generanda omnino foret improportionatus. Debet itaque aliud dispositæ in elementis materiæ accedere seminis rationem habens, quod tam mirificum effectum præstet; quod nos dicimus aliud non esse, quam *semen* aliundè sive ex vegetabili, sive ex sensitiva natura decisum; quod seminis naturæ à primordiis rerum omnium rebus inditum, & per universæ telluris molem diffusum, in proportionali matrice junctum, sive plantam, sive animal producat. *Semen* autem illud ab innumeris rebus decidi potest, & in vegetabilibus quidem, ab omnibus & singulis plantarum partibus, ex radicibus, cortice, ramis, foliis, floribus, fructibus, seminibus: nam seminalem plantarum virtutem omnibus & singulis plantarum partibus inesse suprà docuimus. Unde quantò semini propriè dicto in centro fructus delitescenti propior est, tantò similiorem plantam ei, à quo semen decisum est, producit; quantò verò ab eo remotior, uti illud, quod in foliis, ramis, cortice, radicibus, delitescit, tantò dissimiliorem plantam ob virtutis seminalis inefficaciam, magis degenerem gignit. Cum itaque universa Telluris superficies innumeris arborum, plantarum ac graminum generibus cooperta sit, hinc fit ut quotannis juxta Solis in Zodiaco motum perenni quadam pericyclosi generationem eorundem necessariò sequatur corruptio, ex corruptione verò semen quacunque tandem in parte delitescens pluviis nivibusque maceratum putrefactumque atque intra terræ loculos veluti matrices quasdam fermentatum, Sole æquinoctialem subeunte, mox sese exerens in plantam juxta decisi seminis rationem pullulascat. Hinc nascitur insignis illa varietas nonnullarum plantarum, uti sunt geranii, tithymali, sedi, satyrii, aliarumque innumerarum multiplices species, quarum in uno *geranio* ad 24 numerantur. Certè non alia de causa, nisi quod originem non immediatè à propriè dicto semine, sed ex plantæ differentibus partibus seminalibus acquisierit, quæ quantumvis sint differentes, ex magnæ tamen similitudinis ratione, ex qua stirpe prodierint, cognoscitur; hoc tamen semper intelligi velim, si dictæ spermaticæ plantæ partes eidem terræ fundo pari bonitate prædito, implantatæ fuerint, aliàs enim degenerare quoque possunt, ratione aut pinguis & fertilis, aut macri

Inferior gradus improportionatus ad superioris gradus substantiam producendam.

Quomodo seminalis vis omnibus insita se exerat.

Unde tot species unius plantæ.

Sect. II.

cri & ſterilis agri, uti fit in tritico, quod pro ratione agri, cui inſeritur, modò in ſiliginem, modò in avenam degenerat; eodem prorſus modo accidit in ſpermaticis vegetabilium partibus, quæ per univerſam terræ ſuperficiem diſperſæ loculiſque geneticis commiſſæ tandem illam producunt herbarum varietatem, quam miramur, ita ut quotidie pæne nova herbarum monſtra nulli botanico adhuc nota ex ſumma illa ſpermaticarum partium diverſimodè commixtarum combinatione prodeant. *Sponte naſcientia non ex putredine ſola.* Nemo itaque putet, plantas ſponte naſcentes ex terrena aut aquea ſubſtantia, aut ex putredine ſola originem ſuam ſortiri, ſed debet hujuſmodi putredini terreſtri aut aqueæ conjungi ſemen vegetabile quacunque tandem de cauſa, terræ, aquis eorumque putredinoſis materiis commixtum; hoc enim putredini junctum pro ſui generis graduſque conditione plantam producit. *Seminia quibus modis inſerantur ſuis matricibus.* Committuntur autem hæc ſemina primò vel loco plantæ proprio; Secundò vel per ventorum flatum in diverſas regiones camporum, vallium, montium deferuntur, vel fluminibus, lacubus, paludibus committuntur; Tertiò pluviarum inundationumque violentia, qua plantæ eradicatæ relictis nativis locis alibi exulare coguntur, quæ uti fimo lutoque commiſtæ putrefiunt, ita quoque ex putrefactione non poteſt non nova planta, ſi non priori ſimilis, ei tamen haud prorſus diſſimilis produci. Quartò, non à ſeminibus tantum, quæ nonnunquam in inacceſſos murorum rupiumque receſſus ab avibus deportantur, ſed etiam vel ex ipſis volucrum hominumque excrementis, in quibus ſpermatica vis plantarum adhuc viget, nova ſubinde plantarum fundantur ſeminaria. Quemadmodum igitur nullum elementum plantas, niſi ſeminis rerum vegetabilium ope producere poteſt, ita quoque fieri non poteſt, ut planta ex ſeipſa, & ſua propria virtute & efficacia animal quoddam producat, niſi ei ſenſitivæ naturæ ſeminium acceſſerit. *Quomodo* verò *tum inanimatis, tum animatis materiis ſemina rerum accedant*, per ſeptem Propoſitiones, quantum fieri poteſt, breviſſime exponendum duxi.

Lumbricorum Geneſis.

QUæritur itaque primò. Quomodo *Lumbrici*, Teredines, Limaces intra terram gignantur? Reſpondeo, Lumbricos non ex putri ſolo, ſed inſuper ex ſeminio, quæ vel pinguibus animalium excrementis vel retrimentis eorum inexiſtit, originem ſuam ſumere, quæ excrementa & retrimenta terræ concredita in lumbricos intra exiguum temporis ſpatium animantur: *Varietatis* verò *lumbricorum*, excrementorum retrimentorumque varietas cauſa eſt: *Lumbrici ex proprio cadavere naſcuntur.* Lumbrici verò vel humore, vel ſiccitate nimia corrupti è ſuis propriis cadaveribus novam fundant innumerorum lumbricorum pullulaginem, quod ſequenti experimento monſtramus. *Exper.*

EXPERIMENTUM I.

Artificialis Lumbricorum productio.

LUmbricos plures *ſiccatos* in pulverem conchæ lateritiæ, terra pingui & dulci impletæ ſepelies; deinde aqua pluviali eam ſubinde rigabis, & intra tres aut quatuor dies reperies totam illam terram nova lumbricorum pullulagine ſcatere, & primò quidem ſub magnitudine vermium, qui ex caſeo naſcuntur; deinde quoque pingui illo terræ ſucco nutritos, in veros lumbricos excreſcere comperies; cum enim ſemen in lumbricorum incineratione non pereat, ſed virtute maneat, hinc fit, ut intra terram pingui & dulci ſucco præditam conditus pulvis, calore Solis ſeſe exerens, vi latentis ſeminis in idem, quod primò erat, animal excludatur. Vel idem quoque *duplici alia ratione* ſuccedit, vel ex conciſis ſiccorum lumbricorum particulis terræ inſitis, pluvialem aquam admiſcemus, quæ illa eadem eſt, quæ ſemina lumbricorum aliunde deciſa ſecum portat atque terræ committit; *Unde poſt pluvias lumbricorum multitudo.* hinc ſtatim poſt pluvias & imbres terram pinguem dulcemque ſemper *lumbricis* ſcatere deprehendimus, tanto numero, ut vel ipſas ſemitas expleant. Eſt & hoc admirabile, quod ſi *lumbricum* Soli ferventi expoſueris, is ſtatim ſit moriturus, quem poſtero die ubi examinaris; innumerabili vermiculorum multitudine coopertum videbis, quos ex cadaveris ſeminalibus partibus inſtaurari non eſt dubium; Unde ingens illa lumbricorum multitudo in terra naſcitur, uti enim terram ſaxoſam, ſterilem & arenaceam oderunt, ita ex ea non naſcuntur; fit tamen ſubinde, ut vel repentes terram illam ingrediantur, ſed cum alimentum non reperiunt, ibidem vitâ functi ex propriis eorum cadaveribus mox ingentem verminaginem emittant, qui pluviâ in terram pinguiorem delati, ibidem in immenſam lumbricorum copiam adoleſcunt. Vides itaque vel ex hoc experimento lumbricos non niſi vel ex proprii cadaveris *ſeminio*, vel aliunde, vel vento vel pluviis allato naſci; minime, uti nonnulli exiſtimarunt, ex ſolo terræ pinguis putrido ſucco.

Tinearum Geneſis.

Tinearum ortus. QUæritur Secundò, Quomodo *Tineæ*, quas à terebrando teredines vocant, generentur? Reſpondeo, cum plerumque illæ in libros tyrannidem ſuam exerceant, illæ utique vel *ex ligno ſeminiis vitiato*, vel *ex pellibus*, quibus compinguntur libri, oriuntur, unde differentes earum ſpecies pro diverſitate materiæ reperiuntur. Illæ quæ ex ligno naſcuntur, utique non ex putrefactione ejus ſola, ſed ex aliorum vermium ſeminio, quo viride adhuc lignum ſcatebat, altius inſinuato; cum enim nullum lignum ita exſiccari poſſit, quin ſemper humidum aliquod remaneat,

neat, una cum priſtino animalium ſeminio; hinc fit, ut calore vel intrinſeco, vel ambiente ſemen excitatum hoſce vermiculos librorum oſores corroſoreſque producat, quod & de ligno in fabricarum uſum, præſertim Lunæ tepidæ humiditate pollente, deſtinato, dicendum eſt. In laneis quoque veſtimentis hujuſmodi tinearum peſtem reperiri, omnibus conſtat. *Ariſtoteles* ait, eas generari ex lanis pulverulentis, quod evanidum foret niſi & adderet, ſi lanis pulverulentis aranei nonnihil unà includatur; tineas itaque veſtium non ex ſolo pulvere, ſed ex araneorum excrementitio ſeminio lanis miſto naſci, vel ex ipſo *Ariſtotele* patet; quamvis ego putem, non ex araneis ſolùm pulveribus permiſtis, ſed vel ex vario vermium ſeminio in lana exiſtente quoque naſci poſſe; has quoque ex Charta, quæ ex lino conficitur, oriri nonnulli aſſeruêre perperam; neque enim linum ſive *lintea*, à tineis unquam corrumpuntur, uti experientia docet; *ex lanis* itaque qualiumcunque tandem *vermium ſeminio vitiatis naſci*, neceſſe eſt. Subindè quoque hujuſmodi beſtiolæ in alvearibus non ſine gravi apum nocumento reperiuntur, quas originem aliam non habere, quàm ex papilionum quorundam excrementis, ex quibus vermes illi naſcuntur, quas tineas vocant, Columella aſſeverat. *Hæ enim*, inquit, *favos ceramque corrodunt, & ſtercore ſuo vermes generant, quos alveorum tineas vocamus.*

Limacum Geneſis.

QUæritur Tertiò, Quomodo *Limaces* generentur? Limaces vocamus hoc loco eos vermes viſcoſos & mucoſa humiditate plenos, qui teſtâ ſeu cochleâ non teguntur, & generantur eo, qui ſequitur, modo. Cochleæ campeſtres ubi herbis plantiſque adhæſerunt, ſpumoſam quandam materiam, & muco haud abſimilem emittunt, quam dicimus eſſe *ſemen*, ex quo limaces naſcuntur; quod verò teſtâ non tegantur, ratio eſt, quod ſola in iis dominetur mucoſa humiditas omni ſiccitate proſcripta; cum enim teſta in cochleis non niſi ex ſalinis corpuſculis ab animalibus foras protruſis exſurgat; limaces verò vix niſi admodum exiguis ſalis portiunculis conſtent, hinc nudati manent teſtâ, utpote ex mucoſa cochleæ ſpuma ad teſtam formandam inſufficiente exorti; neque ulla differentia eſt inter *cochleam* & *limacem*, niſi quod illa teſtâ integatur, hic eâ nudatus ſit. *Lumbrici* verò, qui in inteſtinis puerorum naſcuntur, non aliunde quam à copioſo Lactis potu, dulciumque rerum cibis, quibus delectantur, originem ſuam obtinent. Quis enim, uti Smicroſcopii uſus docuit, *lac inſenſibilibus vermiculis plenum eſſe*, ignorat? hi verò natales ſuos habent, ex ſeminio vel alimento à vaccis aſſumpto, vel ab ipſis ſeminalium nutrimentorum portionibus, quæ unà cum chylo intra ubera vaccarum derivantur: & patet ex caſeo, butyro, ſero, quæ omnia cum tempore verminaſcunt. Apud Batavos caſeus ille melior & ſapidior putatur, qui multiplici vermium fœtura ſcatet; undè nonnulli ut eum verminoſum reddant, vino Hiſpanico ei ſuperaffuſo, quod petunt, cum tempore obtinent. Plura hujus generis animalia hîc producere poſſem, ſed ut ſingularum claſſium ordines ſervemus, de iis in *ſequentibus* agemus.

Lumbricorum inteſtinalium ortus.

Caſeus quâ arte verminaſcere poſſit.

Porrò ſi quæras, *Quomodo Inſecta aquatica generentur;* ut paucis me expediam, dico, Aquaticorum Inſectorum geneſin non differre à geneſi eorum, quæ in terra naſcuntur; omnia enim Inſecta originem ſuam trahunt vel à ſeminio retrimentiſque piſcium, vel à ſeminiis rerum vi ventorum, pluviarum fluminumque defluxu intra mare, vel intra lacus paludeſque deductis, uti proportionatis matricibus juncti, in vermes terreſtribus haud diſſimiles animantur.

Inſectorum aquaticorum ortus.

CAPUT II.

De Inſectorum, quæ favifica vocant, geneſi.

INter cætera Inſecta nil *favificis* ſeu Apibus, ſive induſtriam in favis extruendis, ſive labores in melleo ſucco colligendo ſpectes, admiratione dignius eſſe poteſt; de quorum natura & proprietate cum innumeri Auctores ſcripſerint, ea prætereuntes ad ea quæ proprii noſtri inſtituti ſunt, nos conferemus.

Quæritur itaque primò, unde originem ſuam Apes, Veſpæ, Fuci, Crabrones ducant? Ad *Apes* quidem quod attinet, ſciendum eſt, quod ſicuti variæ Apum differentiæ ſunt, ita quoque variam habent operationum differentiam. Sunt enim inter eas, quos Reges vocant, ſunt & fuci aculeis deſtituti, ſunt tandem laboratrices apes, Regibus veluti ſubditæ, quæ quidem tot ſunt, quot examina apum ſunt; unde variæ ortæ ſunt ſummorum etiam Philoſophorum ſententiæ, dum nonnulli voluerunt, apes ex coitu cum regibus naſci, alii ex fucis, quæ omnia falſa ſunt: quidam ex materia aliunde tranſportata. Nos unicuique ſuam ſententiam relinquentes, quid nos experientia docuerit, exponemus. Dicimus itaque Apes diverſas habere geneſeos rationes; Primò enim eas ex bobus naſci, in præcedente Sectione complurium Auctorum teſtimonio docuimus; ſed nec & hoc intra eos convenit, dum alii eas ex carne bovina, alii ex putredine bobus innata, non *ex ipſis boum excrementis* naſci, hoc experimento didicimus.

Sect. II.

EXPERIMENTUM I.

Apum ex boum excrementis genesis.

Excipe sub Vergiliarum ortum recens Boum, qui plantâ (quam *Cerinthen* vocant) prius unà cum floribus mixtâ pascantur, excrementum, quod loco umbroso & aprico sub meridiem expones, eâ cautelâ, ne Solis calore attenuatum in vaporem resolvatur, & invenies summa admiratione vermiculos quosdam nasci erucarum instar, qui intra breve tempus assumptis alis in apes animantur pro varia materiæ dispositione, nunc in reges, & sunt illæ quæ reliquas magnitudine superant, modò in fucos sine spiculo, qui & hoc peculiare signum ex bobus sese exortos, ostendunt, quod exenteratæ in ultima corporis parte perfectam bovini capitis formam exprimant. Si quæras, *quomodo* hæc insecta *postmodum similia sibi generent*? Respondeo, id non fieri coitu ullo, sed ex proprio iis præsertim regibus à natura insito seminio. Si quæras, unde hoc *seminium*? Respondeo, ex floribus vel cerinthi, vel arundinis vel oleæ, aut florum quorumcunque tandem succis; horum enim succos hasce non in alimentum duntaxat, sed & in mellificium assumere certum est; flores verò plantarum cum à muscis unicuique plantæ propriis perpetuò appetantur, atque ex iis, ex quibus ortæ sunt, alantur, hinc fit, ut eæ semper nonnihil seminii, sive id excrementum eorum sit, sive aliquid aliud insitum habeant, quod deinde ab apibus exsuctum unà secum seminium portant, quo non quidem simile priori animal generant, sed sive mellis, sive liquoris alterius, quod iis in alimentum cedit, virtute in apem degenerat; Non quidem ex melle, in quantum mel est; sed *ex* ipsis *apum excrementis*; quod hoc experimento disces.

Quomodo apes artificiose productæ postea similes sibi generent.

Accipe ex Alveari excrementitias partes apum, easque diligenter Smicroscopio examina, & videbis summa animi voluptate frequentes, primò quidem veluti folliculos quosdam, mox iis ruptis, vermiculos, quorum alii jam erucas referant, alii verò jam alis assumptis, quas frequenti inspectione, jam in perfectas apes formatas comperies, ut proinde nullus in apum genesi, coitus necessarius sit, nulla maris cum fœmella copula, perfectis animantibus similis, quemadmodum multi censuerunt; sed vel ipsum bestiolæ spermaticum excrementum, intra breve tempus, ob seminium insitum, aliundè decisum, in apem efformatur. Atque ex hisce luculenter patet, aliam apum originem, nisi quam jam exposuimus, non reperiri.

Experimentum mirabile.

Sed hoc loco non exiguum dubium nascitur, *unde fuci* nascantur, & cur *sine aculeo*? Et ut paucis me expediam; Dico, fucum nulla alia ratione ab apibus distingui, nisi quod ille aculeo apibus proprio destituatur;

Fucorum ortus.

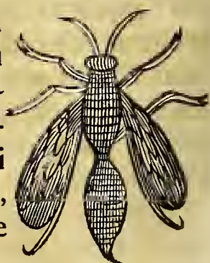
Qui verò ajunt, Apes ex bobus, fucos verò ex equis oriri, perperam dicunt: Cum & *apes* & *fuci* ex iisdem bovis excrementitiis partibus, differenti tamen seminio imbutis nascantur: Boves siquidem herbis plantisque in alimentum assumptis, semper nonnulla differentia semina muscarum vermiumque in ipsis plantis existentibus dum assumunt, illa intra stomachum & intestina boum fermentata, tandem ipso exonerato excremento, juxta diversam seminiorum rationem in differentes apum species excluduntur. Dico secundò, *Originem fucorum* potissimum *consistere in excrementis apum* jam *emeritarum*; unde deficiente virtute spermatica, & fuci quoque ipsi spiculo, in quo vis & robur apum latet, privantur. Boum ergò excrementum apum & fucorum est productivum, ex eodem plantarum alimento, quo posteà productæ apes naturali instinctu aluntur, unde ex eorundem fimo postea idem animal, (videlicet vel apem, vel fucum) quod ex fimo boum producitur, exire necesse est, cum semina rerum in utroque eadem sint. Habes itaque hîc veram & genuinam apum fucorumque generationem.

Exper.

Vesparum ortus.

Quomodo verò *Vespæ* nascantur, merito quispiam dubitare posset. Philosophi duplicem Vespis ortum statuunt; quarum alias ex putredine, alias ex coitu, & uti priores ex Equi cadavere, ita ex Tauro apes prodire censuerunt. ita *Nicander*,

Vespa.



Nicander.

Ἵπποι γὰρ σφηκῶν γένεσις ταυροί τε μελισσῶν.

Equi enim vesparum genesis, & Tauri apum.

Ægyptii ex Crocodili cadavere nasci *Vespas*, ita acriter defenderunt, ut etiam inter Hieroglyphica ponendas censuerint. Nos dicimus, & Vespas & Apes Fucosque, non ex Tauro tantùm, aut Asino Equove, sed & *ex Cervis* nasci: Nam ut *Nicander* testatur,

Σκελέεσι πυθομένοισι λυκόσπαδες ἐξεγένοντο.

Corpore nam putrido insectum consurgit utrumque.

De cervis *Vincentius Belluacensis* testatur, è cervi ad integritatem grandævam venientis osse sub oculo terebrato *Vespas* concrevisse; putatque vel ex cerebri, aut medullari substantia prodiisse, nos potissimum ex excremento nasci asserimus, vel etiam ex ipsis plantis, quibus dicta animalia aluntur; cum hujusmodi plantæ commune alimentum sit variis muscarum vermiumque seminiis infectum, quo non solùm Boves, Equi, Asini, Cervique, sed & Vespæ nutriuntur, è quarum excrementis postea Vespæ consurgant; quamvis non inficias ierim, eas postea etiam *per coitum* generari, cum excrementum horum loco seminis sit, quod à Vespis fotum, primò in vesiculam abit, qua rupta tanquam ex testa ovi vermiculus excluditur,

V. Belluac.

ditur, qui paulò post assumptis alis in vespam transformatur; cujus *experimentum* obtinebis, si excrementitias vesparum partes aqua tepida maceras, nam intra exiguum tempus primò vermiculos reperies, qui vitro suppositi, & floribus oleæ aliisque herbis, quibus libenter vescuntur, enutriti, tandem alis assumptis in vespas mutantur.

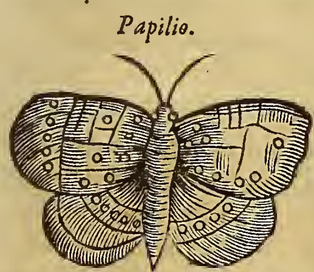
Ad Apes, fucos, vespas in merito suo revocantur *Crabrones*, cum eandem in favis construendis indolem oleant, neque figurâ à prædictis discrepent, unde non incongruè degeneres, & sylvestres sive vespæ, sive apes dici possint, eandemque prorsus generationis originem habeant, non *ex bobus* tantum, sed & ex *equis*, & *asinis*, atque ex eodem alimento, quo & dicta animalia & vespæ crabronesque nutriuntur. Hic tamen notandum, diversitatem inter hujusmodi favificas bestiolas non nasci ex alio, quàm ex differenti seminio tum muscarum, tum vermium, quod alimento, quo sustentantur, inexistit. Si denique quæras, *utrum* dicta insecta *hyeme vivant*? Respondeo negativè, verum eas quotannis calore adveniente, tanquam ex busto, sive seminio proprii cadaveris instaurari.

CAPUT III.

De Insectorum Quadripennium genesi.

SUnt inter alia Insecta, quæ à Græcis ἀνέλυτρα, à Latinis *Quadripennia* vocantur, id est, quæ quadruplici alarum remigio aërem sulcant, de quorum ortu & genesi magna est Auctorum concertatio; Nos relictis aliorum sententiis, quid nos frequens experientia docuerit, proferemus. Quamvis itaque vix planta aut arbor sit, quæ non erucas quasdam ex communi sensitivorum panspermia producat, eæ tamen maximè ex holerum, brassicæ videlicet & raphani, cæterarumque pinguioris succi plantarum putredine nasci quotidiana ferè experientiâ constat. *Generatio* itaque hoc pacto perficitur: primò ex sensitivæ Oeconomiæ seminio in dictis plantis nascitur vermis seu *eruca*, ex hac aurelia, quam *Aristoteles* χρυσαλίδα, *Chrysaliden* vocat; Est autem Chrysalis nil aliud, quàm vermis seu eruca, quæ postquam ad determinatam à Natura molem incrassata fuerit, tunc putamine seu involucro quodam undique & undique circumdari incipit, quam nos ex grossioris animalis phlegmate à se calore interno ad circumferentiam diffuso, fieri putamus, qua ambiente postquam induruit in illo ferè quindecim dierum spatio sine motu, sine cibo ullo commorato, secuturæ paulò post transmutationi insistit; partibus enim grossioribus, uti dixi, in involucrum destinatis, subtiliorem humoris particulam in alarum materiem diffundit; quo peracto, rupto involucro tanquam jam finem à Natura intentum adeptus, in *papilionem* transmutatur, eâ varietate colorum imbutum, quem eruca primò exhibebat; ex hujus itaque papilionis excrementis (quæ multi ova erucarum esse perperam sibi persuadent) alii nascuntur papiliones, pro ratione & conditione herbæ, floris, arboris, quam excrementis suis infecerint: Nam uti suprà diximus insectorum plerorumque, maximè imperfectorum excrementa vim seminis, quæ in ovis potissimum consistit, obtinent. Hinc tot differentes oriuntur papiliones, sive eorum colorem, sive figuram, magnitudinemque spectes, quot differentes sunt plantæ, flores, folia, arboresque, quibus suam fœturam infuderint. Quæ omnia experientia me docuit, & *Lector* pari pacto experiri poterit, eo, qui sequitur, modo.

Papilio.



EXPERIMENTUM.

Papilionum Ortus.

ACcipe *erucam* ex oleribus aut tamarisco, aut ex alia quavis pinguioris succi herba natam, quam inverso vitreo scypho, superius tamen parumper aperto ad aëris attractum, includes, unà ei herbæ illius, ex qua concrevit, folia ad nutrimentum appones; ex iis enim, ex quibus nutriuntur, constant omnia: Hoc peracto diligenter observa ejus operationes, & invenies primò benè pastam, & ad determinatam à Natura molem deductam, ab omni cibo cessare, & postico vitri latere adhærente filis sese paulatim involvere, aptumque integumentum concinnare, intra quod mirificæ transmutationis exordia moliatur; estque folliculus quidam mira arte ex viscerum pituita contextus, quem Physiologi χρυσαλίδα seu *Aureliam* vocant; in hoc enim rerum statu ferè 14 aut 15. dierum spatio persistere comperies; Deinde observa diligenter colorem quem ad vicinum exclusionis tempus mutare solet, ferè in aliquid diaphanum; & hisce signis observatis, primò videbis folliculum paulatim findi, & *papilionem* egredi quadruplici alarum remigio, nec non iis coloribus, quibus eruca imbuta fuerat, conspicuum egredi; quorum alæ tantum mox incrementum sumunt, ut quasi ad oculum sensibiliter crescere videantur; colores verò, quæ in eruca non nisi maculæ erant, jam eas in alis miro striarum ordine depictas exhibeant, tanta figurarum varietate, quantam satis mirari non possumus. *Chrysaliden* quondam me reperis-

Marginalia: ...p. II. Experimentum ... ortus vesparum ...nditur. | Crabronum ortus. | Exper. | Utrum insecta hac hyeme vivant. | ...p. III. | ...uid ...αλίς. | ...us papilionum.

Sect. II. periisse memini, quæ perfectam infantis fascibus involuti formam exprimebat, ut in margine patet: In *papilione* quoque alio tempore imaginem Salvatoris nostri ita affabre depictam reperi, ut pictoris manu delineata videretur; sed ut ad experimentum revertamur, Si hujusmodi in amplioribus vitreis vasis unà plantis incluseris, videbis mox instinctu quodam naturali & miro ea ad se invicem advolare, & unà excrementum quoddam ovis pulicum non dissimile emittere, quæ si smicroscopio diligenter examines, videbis intra exiguum tempus ea in novos vermiculos animari, hosce verò dein in Chrysalides, & denique in novos papiliones transmutari; Atque hoc pacto infallibili experimento cognosces, *erucam* primo parere aliquid simile ovis, quod nos ejus spermaticum excrementum dicimus, & non tantum intra holerum folia plicata, sed & inter alia plantarum folia, datâ operâ, eo fine à papilionibus plicata reperies, ne à pluvia destruantur; hosce si smicroscopio observaris, videbis apertissimè ex iis vermiculos quosdam, quales ferè in ulmorum lentiscorumque folliculis videre est, mox excludi, & obviis pascuis intra breve tempus ita ingrandescere, ut perfectas hirsutas erucas referant, quæ deindè in *Chrysalides*, & denique in novos *papiliones* vertuntur, durantque toto ferè tempore æstivo, Sole verò Libram transeunte mortui conduntur intra terram, ex quorum dein, Sole Arietem subeunte, tum spermatico ovorum excremento, tum ex proprio busto in novos vermes, dein in Chrysalides, & tandem in papiliones animantur.

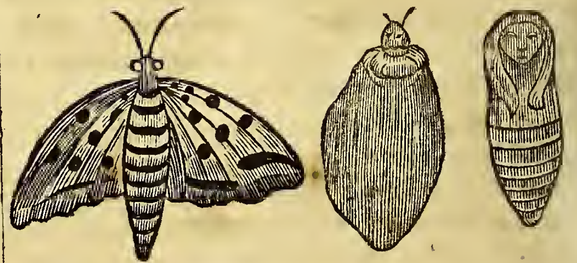
Folliculus. Tabanus.



Bombyxum ortus. Quæritur hoc loco, unde Bombylius sive *Bombyx* pretiosi serici filator originem suam trahat? Dico eum *ex moro seminio aliunde* deciso nasci, atque triplici transmutatione non secus ac cæterorum papilionum genus ad intentum Naturæ finem in papilionem animari, hac tantum differentia, quod major horum, quàm papilionum cura habenda sit. Dixi *ex moro* nasci, quia si tum corticis tum foliorum mori texturam smicroscopio observes, naturam eam ita texuisse reperies, ut sericum flavum fibris suis proxime æmuletur. Hoc itaque pacto *genesis* peragitur; cum primùm spermatico ovorum excremento sine folliculo exclusus per modicum Zoophyton motûs atque sensûs expers admiranda metamorphosi transmutatur, id ubi exclusum videris, statim is abdito Naturæ instinctu quærit alimenta, quibus avide depastis, capitis crebra erectione cum veterno veluti luctans tandem obdormiscit triduum vel biduum, pelleque interea exutus ad consueta redit alimenta; queîs quater pastus, quaterque obdormiens, quater ubi pellem renovârit, spreto pabulo sublime petit, & ubi virgulta ex genistis, sparto, abrotano similibusque magna muliercularum industria composita conscenderit alvo jam ritè purgata, lanificii rudimenta in abditis primum mæandris per ramos exercet, mox folliculo inclusus diaphano indefessi laboris fructum è centro ad circumferentiam protrudit filum album, viride, flavum ovali figurâ, cum æqualibus veluti certans, novendio operi absoluto intentus immoritur: è folliculo verò loco subterraneo posito post decendium cornutus prodit papilio, sed alarum alimentique immemor, brevis ævi jacturam fœtificatione restauraturus molli impositus velleri concubitu perpetuo per triduum, rarius per quatriduum fœminæ copulatus emoritur, nec multo post vidua relicto post se instar granorum milii seminio, mariti fatum sequitur; semen excrementitium loco temperato depositum, per hyemem asservatum, mox ubi mori germinare inceperint, sive Solis sive hominum calore concepto spiritu animatur in *vermem*, ex quo deinde *chrysalis*, & *Varia Bombycum metamorphosis.*

Observatio mira.

Papilio Bombycinus. Ex folliculo Bombyx erumpens. χρυσαλίς.

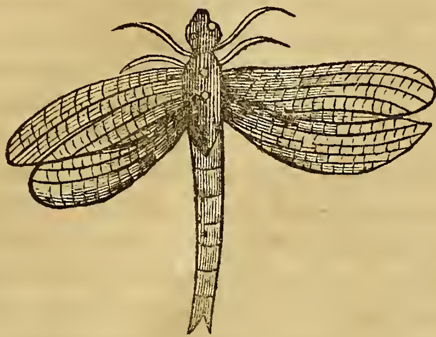


tandem ex hoc iterum *papilio*, atque adeò qui primùm vermis fuerat, folliculo inclusus tandem folliculo moriatur informis, ut proinde infinitam DEI OPT. MAX. in abjectissimo animalculo sapientiam sat mirari non queam. Plura hoc loco de cultu horum dicere possem, sed cum ea frequenti consuetudine & usu jam viluerint, mulierculis exponenda relinquo, consulat *Lector* figuras hîc appositas.

Perlarum ortus. Quæritur Secundò. Quomodo Quadripennia, quas *perlas* vocant, generentur? Est hoc insectum quatuor alis longissimis, subtilibus, puniceo, rubro, subalbido colore instructum, & maximè circa aquas fluviatiles volans; pulchrum sanè animalculum ob colorum varietatem; cujus genesin paucis excipe tanquam experimento mihi notam. Reperiuntur *in fundo fluminum* saxis adhærescentes *canaliculi* ex arena & stipulis concreti, in quibus tanquam intra tubulos *vermes* continentur, quibus utuntur piscatores ad pisces hamo, cujus aculeo escæ loco, illos infigunt, capiendos; hi jam maturi eductis pedibus unà cum canaliculo adrepunt usque ad superficiem aquæ ripis conterminam, ibique saxis, aut terrestri glebæ adhærentes, calore Solis in illud anima-

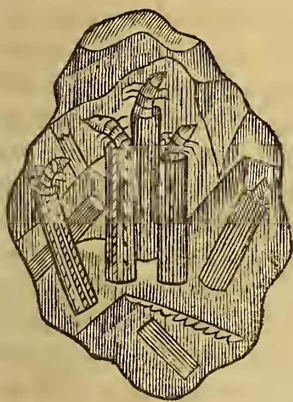
Cap. III. animalculum, quod *Perlas* vulgo vocant, degenerant; adeoque unum & eundem ortum

Perla.



cum papilionibus obtinent, hac tantum differentia, quod papiliones in plantis, hæ in aquis suos sortiantur natales; primò enim ex variis piscium retrimentis, præsertim quos *Gobiones* vocant aut fundulos, aliorumque excrementis vermis nascitur, ex verme fit chrysalis, & ex chrysalide tandem è canaliculo in illud, quam *perlam* diximus, animal insectum consurgit; quod uti à nemine hucusque observatum, quod sciam, fuit, ita nostra observatione primum innotuit. Exper.

Natales Perlarum.



Quæritur tertiò. Quomodo *Cicadæ* seu Grylli nascantur? Qui Cicadas ex proprio semine per coitum solummodò nasci sentiunt, vehementer hallucinantur, cum & sponte, & postea etiam ex coitu se propagare observatæ sint, uti in omnibus ferè insectis accidit. Hoc autem pacto *genesis* earum perficitur. Intra terram, aut etiam concava arborum, latet semen quoddam, quod à Tettigometra immissum *Aristoteles* putat; est aut τεττιγομήτρα nil aliud, quàm animal quoddam Cicadæ haud absimile, cujusmodi sunt τέττιγες sive locustæ; ex hoc itaque semine æstivo tempore excluditur vermis, qui deinde folliculo involutus, tandem rupto folliculo viridis cicada exit, quæ experientia mihi in hujusmodi insecti observatione innotuerunt. Vide *nostram Musurgiam*, ubi *Libro primo* fusissime de hujus animalculi voce, corporisque structura egimus. Cicadarum ortus.

Cicada.



CAPUT IV.

De Anelytrorum, quæ Bipennia *vocant, Insectorum origine.*

Cap. IV. Muscarum ... *MUsca* animal cunctis notum ἑξάπυς, sex pedibus & binis alis instructum, unde *Bipennia* dicuntur, de cujus *oculis retiformibus* fuse alibi in nostris operibus Smicroscopii usu detectis egimus. Hujus insecti uti innumeræ sunt species, ita quoque diversas origines nanciscuntur: Sunt quæ ex animalibus, animaliumque excrementis recenter quasi momentaneum ortum suscipiunt; aliquæ ex cadaveribus; nonnullæ ex herbis; aliquæ ex ipsarum muscarum cadaveribus; quædam ex ipsis earum excrementis nascuntur; quæ omnia vera esse sic comperies.

EXPERIMENTUM I.

Genesis Muscarum.

MUscarum *cadavera* collige, eaque prius aquâ mellitâ nonnihil macerata supra laminam æneam impone, deinde laminam Chymico more supra cinerem aut arenam calore lento, carbonibus suppositis, aut etiam fimo equino tepefactam expone, & videbis primò smicroscopii ope insensibiles quosdam vermiculos nasci, deinde alis assumptis sensibiliter in muscillas, & tandem ad sensum crescentes in perfectas muscas animari. Idem *ex propriis excrementis* fieri observabis, quod & ipse *Aristoteles* observavit. Aristotel. *Muscæ*, inquit, *ex vermiculis fimi digesti in partes gignuntur, quamobrem qui eo funguntur munere, contendunt reliquum fimi promiscuum discernere, etiam concoctum digestumque esse, fimum confirmant.* Principium autem vermiculorum ipsorum exiguum est, quod primò rubescit, atque ex immobili quasi hærens adhuc fibris moveri incipit; mox vermiculus immobilis redditur, qui cum postea natus est, rursus immobilis fit, denique musca fit flatus aut Solis beneficio agitata. Qui verò per ova nasci dicunt, idem ex proprio fimo, in quo semen inest, nasci dicunt. Quod si quandoque *coïre* videantur, id fit ex acrimonia quadam ipsius excrementi, qua stimulatæ copiosius fundunt excrementum, ita ut eo veluti conglutinatæ vix separari posse videantur; quod ubicunque deponitur, ex deposita jam spermatica materia vermiculi exurgunt, & ex hisce alatæ muscæ.

Quæritur primò, *Undè* tanta *muscarum varietas* proveniat? Respondeo, id fieri vel ex fimo animalium, qui herbas diversis muscarum seminiis imbutas ubi in alimentum sumpserint, illa mox intra intestina in alimento jam fermentata seminalem vim excitant, quod excretum postea adhuc calidum veluti extemporaneo quodam partu muscas, pro qualitate decisi seminis producit diversas, uti ad oculum similia observanti patet. Hinc *muscæ* vinariæ quoque in musto & Muscarum varietas.

Sect. II.

& aceto latitantes; hinc Ephemera, Oestra, & Tabani, Asili, & siquid aliarum muscarum est, originem nanciscuntur; quarum pleræque virus olent, eæ potissimum, quæ ex floribus, herbisque venenosis, aut serpentibus putrefactis originem suam trahunt. Restat modò explicandus ortus earum muscarum, quas vulgo *Zensalas* Latini, Græcique *Cyniphes* vocant, & sunt ex culicum genere, fastidiosum prorsus animal, & quà murmure, quà puncturis molestissimum, de cujus origine varii variè senserunt. Ego originem earum hoc experimento comperi.

Cyniphum ortus.

EXPERIMENTUM II.

Originis Cyniphum, quas Zensalas *vulgo vocant.*

Aquam pluvialem, aut fontanam etiam, phialæ vitreæ inditam expone solo æstivo locis pulverulentis, (quemadmodum ego extra fenestram, quæ publicam plateam respiciebat, eam exposueram) & hoc pacto orificio phialæ aperto, quiescat, & videbis *pulverem* ex platea, equorum curruumque agitatione exagitatum intra breve tempus aquæ in phiala contentæ cutim quandam inducere, quam si parumper exagites, videbis pulverem in fundum tendere ibique sub forma sedimenti manere. Hoc peracto post aliquot dies diligenter examinabis limum, & veluti bullulas quasdam reperies, quæ sunt vermium matrices; ex his enim vermiculis primùm quidem non nisi oculo armato sensibiles comperiuntur; qui identidem crescentes tortuoso motu aquæ innatare magno numero solent, quæ ubi competentem maturitatem acquisiverint, tunc aquæ & lateri phialæ admotæ mox ubi aërem attigerint, ecce intra pauxillum temporis pedibus, alisque assumptis in *Cyniphes* seu *zensalas* animantur. Atque hanc ego genesin non semel experimento comperi. Si porro quæras, *unde originem* suam *trahant?* Dico eam ex pulvere vario rerum seminio referto trahere; semina autem hæc vel ex cadaveribus animalium, felium, canum, volatiliumque, quibus subinde plateæ Romanæ refertæ sunt, vel etiam ex equorum, asinorum, boum, caprarum similiumque excrementis, in quibus variarum muscarum culicumque seminia latent, provenire; siquidem hæc pulveri commixta, mox ubi humidum repererint, & lutum fecerint, tum ecce statim quoque calore ambientis animata, in bullas primò, & tandem in vermiculos, & denique in eas, quas diximus Cyniphes animantur, & quod musca forsan esse debebat, aut culex, ob materiæ impotentiam degenerans in Cyniphem vertitur. Certè hæc maxime congruunt Sacro Textui *Exodi cap.* 10. ubi percusso pulvere à Mose, *Cyniphes* prodierunt, quæ fuit ex plagis Ægyptiis illatis omnium molestissima.

Exper.

Unde & *culicum origo* quoque demonstratur: quamvis non negârim, aliunde quoque & culices & cyniphes, quæ sunt minutiores culicum species, emanare. Et ut de culicum ortu primum agam; sæpe observasse me memini, in folliculis Lentisci, ulmi, terebinthi, & quæ quercuum foliis adnascuntur, ruptis, nescio quod seminarium hujusmodi bestiolarum, partim sub forma ovorum, partim etiam sub bestiolarum jam alis instructarum reperisse; folliculi enim vitro inverso subditi, partim cyniphes, partim *culices* exclusisse. Quæ omnia *Lectorem* observare velim, est enim res admiratione plena. Si quæras, *unde folliculis* hujusmodi *seminia* accidant? Dico ex variarum muscarum insessu, eo tempore, quo necdum folliculi induruerunt, sed sub forma florum spectantur; hisce enim variæ muscæ insidentes, floris intima semine suo replent, quæ deinde veluti intra matricem clausæ, ea, quæ diximus, animalcula producunt.

Culicum ortus.

Folliculi Lentisci, terebinthi, ulmi matrices sunt culicum, aliorumque insectorum.

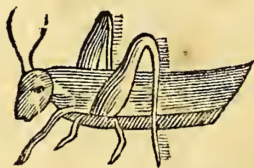
CAPUT V.

De eorum insectorum, quæ alas vaginis inclusas habent, origine.

Cap. V.

Vocantur ea insecta, quæ alas vaginis inclusas habent, à Græcis Κολεόπτερα, Latinis *Vaginipennia*; Et sunt, Locusta, Gryllus, Scarabæus, Cantharus, Buprestis, Cicindela, Blatta, similiaque innumera. Et ut à *locustis* ordiar; earum non minor est diversitas quam muscarum; quæ aliunde causari non potest, nisi à diversa seminii, ex quo nascuntur, degeneratione. Anno 1656. Romanos agros ingenti damno infestavit hæc pestis, quæ ex siccitate præcedentis anni originem suam traxerat. In agris passim nidi pleni hujus animalis fœturâ reperiebantur; primo enim, uti smicroscopio mihi innotuit, spectabantur ova, deinde vermiculi, ex quibus nonnulli ἄπτεροι *sine alis*, quidam jam alas sibi fabricare videbantur, qui Soli expositi intra exiguum tempus, quo quis coronam Divæ Virginis recitaret, in locustas hinc indè saltantes conformabantur, exorti nil in segetibus intactum relinquebant, ita ut neque arborum quidem foliis germinibusque perniciosa horum animalculorum gula satiari posse videretur, quos & anni insequentis pestis magna hominum strage subsecuta fuit.

Locusta.



Mira bruchorum & locustarum genesis.

Si quæras, *unde* tanta *locustarum pullulago?* Dico, ex variis omnino seminiis suam trahere originem; Primò quidem dico, plerasque *ex segete corrupta*, sive id avena sit, sive siligo, aut hordeum, oriri, hoc pacto cum subterraneis virulentis halitibus, semina, quæ

Causa geneseos exponitur.

quæ plerumque ex aliorum vermium muscarumque segetibus insidentium excrementis nascuntur, commisceantur; fit inde *locusta*, cui plastica vis seminis, partim juxta insectorum exigentiam corpus dedit sensitivum insectis conveniens, pedes verò dedit internodiis segetum haud dissimiles. Secundò dico, *ex cadaveribus hominum* nasci posse, & ex historiis variis comprobatur, quibus refertur, facta in campis magna hominum strage, sive bello, sive fame pereuntium, ex cadaveribus eorum ingentem mox erupisse locustarum pullulaginem, quibus plena sunt omnium Historicorum monumenta. Si quæras *quomodo ex cadaveribus* sive hominum, sive animalium hæc nascantur? Respondeo, id fieri ex corrupto frumento, quo plerumque milites, & animalia tempore famis aut defectu annonæ vescuntur, quod cum paulo ante dictis seminiis refertum sit, hinc fit, ut in cadaveribus spermatica materia calore tum externo, tum interno fermentata, tandem in *locustas* animetur. Tertiò dico, hujusmodi perniciosam pullulaginem quoque *ex ipsis locustarum* intereuntium *cadaveribus* opportuno anni tempore renasci; pluviis enim, & inundatione fluminum corrupta, & putrefacta harum cadavera, una terrenis glebis, limoque commista terræ conduntur; ubi fota hyeme quidem subterraneo, æstate verò externo calore in locustas virtute seminis animantur. Accidit quoque subinde, ut ingens *locustarum exercitus* ventorum impetu dispulsus in maria, lacus, & flumina, ibidem suffocetur, quorum cadavera deinde ad littora disjecta, ibidem novum fundant locustarum seminarium, de quibus fusius tractatum vide in nostro *Physico-medico scrutinio de peste.* Quartò dico, *ex graminibus*, foliisque arborum eas quoque nasci posse, hoc pacto, cum hoc animal non ex putri tantum extranei, & peregrini seminii virtute, uti jam diximus, generetur, sed etiam ex insessu unius supra aliud sibi simile, quem multi coitum dicunt; cum enim plerique *locustas* omnes *fœminas* esse, sicuti *scarabæos mares* dicant: neque ullo sexu distinguantur; certum est, alio eas modo concipere, quod jam aperio, tanquam experimento notum; locustam enim cum multo tempore aluissem, tandem ex se impregnatam inveni multiplici fœtu, quem paulo post effudit fœcundum; hoc autem pacto *coitus* perficitur. Excrementum, quod illis loco seminis est, cum ex insiti sibi salis virtute oppido acre sit, hinc illud mirum in modum corpus locustæ cui affunditur, titillat, neque hoc excrementum vulvæ, quam non habet, indi censeas velim, sed ex titillatione patiens animal calefactum, poros, rimasque quantum potest, dilatat, intra quos receptum in semen evadit, locustis excludendis idoneum: Nam statim bullulæ quædam ovorum instar comparent, quibus ruptis mox in vermes alatos consurgunt; sive itaque in arborum plantarumque foliis, sive in cauliculis segetum, aut in ipsa terra se invicem insederint locustæ, aut excrementum spermaticum in iisdem deposuerint, si illud, uti diximus, primò calore fermentatum fuerit, tunc cum tempore externo Veris exitu adveniente, ex folliculis suis emergunt, parvi, nigricantes, sine pennis & cruribus *vermiculi*, & tandem in *locustas* transmutantur; semper ex eo unde nutriuntur, alimento, sensitivæ Naturæ seminiis inserto eas nasci necesse est. *Exper.*

Quod de locustis diximus, id de bruchorum, quos *Attelabos* vocant, genesi dicendum est, hac tamen differentia, quod *bruchi* plerumque ex plantarum fruticumque mucoso succo, quem canthari, aut etiam locustæ sordibus suis infecerant, geneseos suæ exordia ducant, qui posteà quoque promiscuo congressu, non secus ac locustæ se propagent. Quod verò tanta horum insectorum multitudo non singulis annis proveniat, id ex alia & alia nunc humidiorum, modò siccìorum temporum annorumque constitutione dependet. Nil restat porrò, nisi ut dicta experimento comprobemus. *Bruchorum genesis eadem cum locustis.* *Cur non quotannis pestis hæc exurgat.*

EXPERIMENTUM
Bruchorum genesis.

Si itaque tibi animus sit, *bruchos* producendi, uti nos experti sumus, ita procedito: Bruchos unà cum nidis in pulverem contere; Deinde vas qualecumque tandem, illa terra, in qua *avenacei cauliculi* computruerunt, impleto, cui si pulverem paulò ante paratum commiscueris, & succo mucoso fruticem aquæ pluviali commixtum rigaveris, fiet, ut id calenti aëri expositum, intra octiduum in innumerabiles quà *bruchos*, quà *locustas* animetur; quas tum luculenter observabis, ubi vitrum inversum superiusque apertum vasis limbo ne avolent, accommodaveris; estque hic modus prorsus idem, quo Natura in dictis insectis producendis procedit, quæ minime dicta velim ad malum, sed ut potestas Naturæ arti juncta innotescat; Quæcunque enim in Sacro textu de brucho, ærugine, locustis dicuntur, ea semper de maximo malo, quod DEUS justus ob peccata hominibus immittit, intelliguntur, quo mortale genus non uni dumtaxat, vel alteri venenata vulnera infligunt, sed & integris nationibus ex fame mortem, & ex fœtida corruptione lethiferam & inevitabilem pestilentiam. Mirum tamen est & consideratione dignissimum; Nam si verum est, quod *Democritus* narrat: Si captas locustas aut bruchos combusseris, fiet ut alii mox vertigine invasi vel moriantur, vel alis depositis à Sole consumantur; quamvis eas ego postmodum veluti ex busto quodam resuscitari verius existimem. Sed de aliis locustas pellendi modis, lege Agricultoriæ artis Democrit. *Locustæ combustæ reliquas odore fugant.*

Sect. II. artis scriptores. Porrò quales fuerint locustæ, quibus in deserto alitum fuisse Prodromum CHRISTI *Joannem Baptistam*, Sacrum Euangelium refert, lege *Aldrovandum* qui de eo argumento fusissime egit *lib. de insectis;* ubi & duplicem adducit sententiam eorum, quorum alii veras locustas fuisse, quas ἀκρίδας Græci dicunt, tenent; alii verò summitates tantum arborum vel etiam teneriora plantarum germina, quas pariter ἀκρίδας vocant Græci, in cibum assumpsisse, verisimilius censent. Sed jam ad alia.

Quales locustæ fuerint quibus vescebatur S. Joann. Bapt.

Gryllorum genesis. Ad *Gryllorum genesin* quod attinet, sunt & illi in multiplices species distincti. Sunt alii *arborei* & Sylvestres, qui per Julium & Augustum, obstrepero sono diu noctuque aures molestare non cessant, sunt & *focarii*, sive domestici, qui ex retrimentis carnium lignorumque seminiis refertorum, modica humiditate accedente, calore ignis excluduntur; maximè verò pistrinorum dominantur hypocaustis, & ingenti propagine emergunt, originemque aliunde non habent, nisi ex seminio sensitivæ naturæ frumento inexistente, quod uti incorruptibile est; ita quoque non tantùm frumento, sed & farinæ subactæ & mucido pani immanet, quod deinde in hypocaustis vapore elevatum intra rimas parietum depositum, tandem dictos gryllos, quos Itali *Bargarozzi* vocant, mutos tamen, Latini *Blattas* dicunt, excludit. Vide *Primum Librum Musurgiæ*, ubi causas soni gryllorum exacte assignavimus.

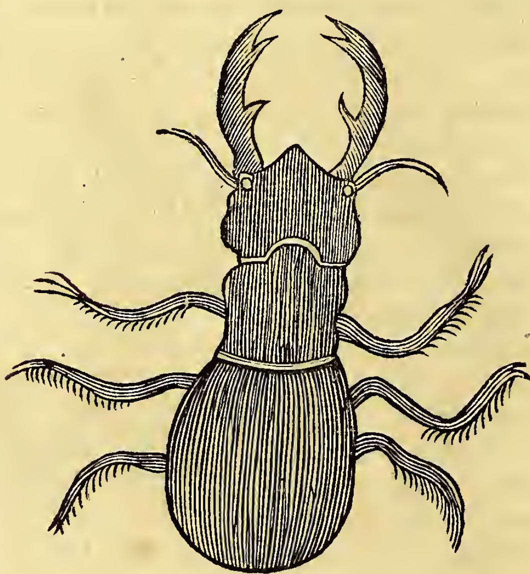
Bargarozzi quid Italis.

§. I.

De Scarabæorum ortu.

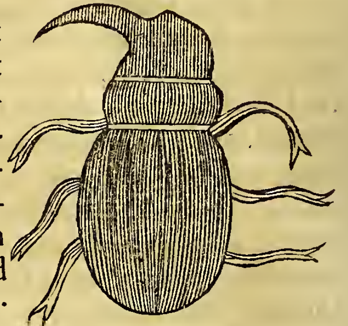
S*Carabæorum*, eorumque quæ jam examinavimus insectorum non omnium eadem est species, sicuti & seminiorum ex quibus profluxerunt, non eadem ratio; Differunt enim colore, magnitudine, sono, membrorumque constitutione. Quidam sunt nigri,

Ἐλαφοκάνθαρος.



sublutei, cinerei coloris, quidam aureo ex viridi lucente colore fulgentes, quos *Chrysocantharos* vocant. Sunt alii ramosâ cornuum formâ, quos & inde *Cantharelaphos Scarabæocervos* vocant, spectabiles; alii monocerotes referunt, alii ἀκέρατοι, sine cornibus, alii equinum aut hircinum caput; non desunt, qui capite cervos referant. Loco quoque differunt; Sunt qui ex stercoribus animalium originem trahunt, ut *Scarabæi* quos *pilularios* vocant, in omnibus passim semitis obvii; alii in arboribus suos natales sortiuntur, quidam intra terram, aut latrinas, aut etiam intra aquas nascuntur; quorum tamen omnium eadem origo est, partim ex coitu, partim ex seminio videlicet sensitivæ naturæ aliunde deciso herbarum sponte nascentium. Non enim ex equorum solummodo, sed & boum asinorumque excrementis nasci infallibilis experientia docet. Imò me quandoque observasse memini *Scarabæos integros* unà *cum calido fimo equorum evolutos* fuisse; quorum deinde alii magno numero & extemporaneo quodam ortu ex subjecta materia prodierunt. Si causam hujus genesis quæras; Dico aliam causam non esse, quàm alimentum herbarum, quo fruuntur, quod seminio aliorum insectorum & vermium quorundam & muscarum infectum, & à jumentis devoratum, calore tandem intestinorum digestum, ac foras denique evolutum Scarabæos excludit, qui intra terram nidos suos habent; pari prorsus pacto nascuntur ex bubulo aut equino excremento intra terram subacto. Consideratione verò dignum est, quod si jumenta plantas muscarum semine infectas comederint, tunc inde apes, vespæ & similia animalcula producantur: si verò dictæ plantæ coleopteris sive vaginipennibus animalculis, uti parvis cantharidibus infectæ fuerint, tunc ex eorum fimo coleoptera quoque animalia, cujusmodi *Scarabæi* sunt, nascantur: sicuti enim sese habet hujusmodi alimentum in ordine ad Scarabæos producendos in jumentis, ita sese habet in infantibus alimentum lactis verminosum, in ordine ad lumbricos producendos in intestinis puerorum.

Monoceros.



Scarabæorum ortus ex variis animantibus.

Scarabæus pilular.



Observationes miræ.

Quod verò ad generationem attinet eorum Scarabæorum, quos *Lucanos* vocant, & cervis cornuto capite haud dissimiles sunt; Dico, eos *ex putridis lignis cervino stercore imbutis* nasci, hoc potissimum argumento inductus, quod nullibi major horum insectorum

Scarabæi cornutigenesis.

...p. V. ctorum copia reperiatur, quàm iis in locis, ubi cervi gregatim stabulantur; uti sæpè à me in Germania observatum fuit. Audivi & ab iis, qui curam cervorum habent, eos subinde in eorum sordibus reperiri, nonnunquam ex putridis lignis fimo cervorum imbutis ita nasci, ut primò vermes Zoophyti videantur, deinde decisi gradiantur apertis paulatim cornuum vestigiis, ac tandem coleoptera & cervino cornutoque capite conspicui emergant; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod excrementis nonnihil seminis cervini quod coitus tempore etiam extra vas spargunt, accedat, atque adeò ex differenti seminio differens animal, id est, *Scarabæo-cervus* consurgat; ex seminio quidem in alimentis existente Scarabæi formæ quidpiam simile; ex semine verò cervi natura, quantum potest, agit, ut simile quid cervo producat, quod cum perfectum animal producere non possit, utpote in matrice improportionata dispositum, saltem hoc agit, ut ἐλαφόμορφον, id est, *caput cervinum* cornibus ramosis conspicuum fabricet; unde verò subinde *Scarabæi monocerotes* reperiantur, uno cornu in fronte spectabiles; Dico hoc evenire eo quod animal, vel materiæ seminalis defectu, vel eadem in alia corporis membra formanda diffusa, quod duobus cornibus instrui debebat, jam uno tantum instruatur. *...rabæus ...oceros.*

Quomodo verò *Chrysocanthari*, sive ea Scarabæorum species, quæ aureo ex viridi colore tantopere visum recreat, generentur, si quæras? Dico ea alia ratione non nasci, quàm reliqui Scarabæi pilularii, neque specie differre, sed ex accidenti tantùm: attamen colorem istum tum primum iis accidere, eâ, quæ sequitur ratione: Extat intra terræ loculos subinde *ærosa* quædam *gleba* ex marchasitæ venis resultans, qua non solùm circumsita loca, sed & plantæ quædam dum humidum attrahunt, in eum colorem, quem ipsis ærosa terra confert, tinguntur, uti in chelidoniæ & curcumæ succo apparet; Scarabæi itaque primùm nigro tincti colore, mox ac hujusmodi locis sese insinuarint, statim spiritus salinis vitriolatisque corpusculis, quæ ærosæ glebæ inexistunt, caloris vi excitatus, & in corpus Scarabæi agens, illud in dictum *colorem* tingit, quod tum primum mihi innotuit, cum Scarabæum vitro inclusum spiritu vitrioli unà ærugini mixto rigassem, qui statim mutato colore in *aureum* ex viridi tralucentem transmutatus fuit, quod uti pulcherrimum experimentum est, ita omnes curiosioris doctrinæ Physiologos id experiri velim. Vides itaque, hoc vel unicum animal quot seminiis differentibus constituatur: Mineralia colorem dant, seminium cervi cornutum caput, & scarabæum dat seminium ex aliis vaginipennibus scarabæo haud dissimilibus decisum. *...ryso- ...arus aureo ...re ru- ...sca- ...s.* *...ri- ...m de ...loris in ...ais.*

Restat jam *Cantharidum genesis* enodanda: Sunt autem Cantharides parvi vermes coleopteri, quos non incongrue virides *Scarabæunculos* dixerim. Has *Aristoteles* teste *Æliano* inter herbas & segetes, atque in populorum ramis nasci perhibet. *Ex erucis*, inquit, *Fici & Pini, etiam* κυναχάνθαι, *id est, sentes caninæ oriuntur; fiunt etiam in omnibus vermes; petit id genus animalis fœtida, quoniam ex tali materia constitutum est.* *Plinius* putat, nasci ex spongia Cynorrhodi, & ex fraxino rosisque. Et hi quidem rectè, si proximam quoque seminii, ex quo nascuntur, rationem addidissent: Nos remur, plerasque potissimum, *venenosiores Cantharides* partim ex excrementiciis rubetæ sordibus, partim ex araneis nasci, quod inde nobis constat, quod plantæ nido rubetæ proximæ utplurimum cantharidibus confertæ reperiantur, & atrocitas veneni rubetæ in symptomatis prorsus similis sat superque ostendit, ut proinde apertum signum existimandum sit, cantharidum in hac vel illa arbore aut planta nidulatio, cum à subjecta materia exclusæ statim quamcunque obviam arborem petant. Non tamen negârim, subinde illas quoque ex plantis araneorum seminiis confertis nasci posse, præsertim ex cicuta, napello & doronico Pardalionche, plantis lethiferis, in quarum floribus magnam copiam, tempore quo florent, me observasse memini; neque mireris, *Cantharides* à natura ex seminio araneorum nasci posse, cum nonnullæ Cantharidum adeo sint quoad corporis constitutionem araneis similes, ut si colorem excipias, statim appareat, ab iis alienum non esse quod tanta similitudine exprimitur. Verum de veneni qualitate, quo Cantharides à natura instruuntur, videat *Lector Libro Decimo*, ubi omnia minutim discussa sunt. *Cantharidum genesis.* Aristotel. Ælian. Plinius. *Ortus ex rubetæ sordibus.* *Ex venenosis plantis Cantharides nascuntur.* *Ex araneis.*

§. II.

De Lampyridibus sive Cicindelis.

INter Coleoptera Insecta numerantur ea quoque quæ Græci λαμπυρίδες Latini *Cicindelas* vocant: Nam *Hesychio* teste, ἡ πυρολαμπομένη ταῖς νυξὶ λαμπυρίς, *noctu lucens Lampyris*, forsan melius diceretur λαμποῦρις vel πυγολαμπὶς, quod extrema ejus pars, sive uripygium perpetuò noctu luceat, de quorum genesi dubium est, & multa inter Physiologos lis & contentio: & quoniam nos in animalium hujusmodi magno numero captorum observatione curiosi fuimus, quid didicerimus, paucis exponam.

Λαμπυρὶς, *nitedula*, vel *cicindela* vermis est coleopterus, cujus extrema pars, seu uripygium lucidissimam flammam emittit, alæ nigro, venter subruffo colore, corpus annuloso tractu nigro-candidis circulis interstincto constat; de cujus *primogenio ortu* quæritur. Plerique præter coitum, ex rore quoque nasci, *Porta* teste putant. Nos per coitum *Descripsio cicindelæ.* Porta.

Sect. II. coitum earum propagationem admittimus quidem, eo tamen modo, quem suprà de cicadis, locustis, scarabæis docuimus: sed hanc quoque sponte nasci, asserimus ex putrido ligno aut herba seminio prius infecto: Vix enim putridum lignum in campis reperies, cui tempore, quo nasci solent, lampyrides non insideant. Si enim Simicroscopio istiusmodi lignum tempore opportuno observaveris, videbis primò veluti insensibiles quosdam folliculos adinstar ovorum, quibus ruptis exit vermis, qui inter exiguum tempus assumptis alis in coleopteram cicindelam transmutatur noctu intensa luce fulgentem. Unde verò præ cæteris insectis hujus noctiluci luminis proprietatem acquisiverit, paucis aperiam. Notum est omnibus, *putridum lignum* hoc potissimum peculiare habere, ut noctu non secus ac flamma luceat: Cum itaque cicindela immediate ex ligno putrido oriatur, hinc fit ut nativum illud ligni lumen unà cum seminio in se quadam ex parte derivet, atque hanc ego luminis in cicindela rationem, quod uti animalculo non secus ac ligno putrido intrinsecum & connatum est, ita quoque aqua superaffusa non extinguitur, uti sæpe probavimus, ob tenuem videlicet & obtusum in viscoso humore calorem, quem humidum non facile superat: ac patet in nonnullis piscibus, uti in balanis, sive dactylis, cancris putrefactis, similibusque, quorum humor lucidus in tenebris sat intensum lumen ipsis innatum emittit; est verò lumen cicindelæ non per totum corpus diffusum, sed in extima parte uripygii colligitur, quod de die macula candida denotat. Vide *Lector*, quæ de lumine cicindelæ fuse tractavimus *Lib. primo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, ubi quicquid circa hanc materiam desiderari potest, expositum reperies, & infrà nonnulla huic argumento opportuna adducemus.

Genesis Lampyridum.

Experimentum.

Ortus lucis in lampyride.

CAPUT VI.

De Insectis, quæ alis quidem destituta, multis tamen pedibus instructa sunt.

Cap. VI. INsecta hæc Græcis dicuntur ἄπτερα πολύποδα, *alis* quidem *destituta*, at *multiplici pedum* discrimine instructa, cujusmodi sunt formicæ, scorpiones, aranei, pulices, pediculi, cimices innumeraque similia, quorum ortum disquirendum aggredimur: Et ut à Formicis incipiam. Est *Formica* animal nulli non notum, diligens, industrium, & labore indefessum, cujus improbus & incessabilis labor talis est, ut neminem non in stuporem trahat, omnium insectorum officiosissimum negotiosissimumque. Quis enim non miretur tam robustas in tantillo animalculo vires? Horum laboribus quondam Divus *Hieronymus* in deserto incitatus, suam deplorabat in divinis exercitiis negligentiam, dum vel ab animalculo vilissimo se laborum tolerandorum constantiâ superari videret. Verba ejus sunt: *Aspicio*, inquit, *formicarum gregem angusto calle servare ferè onera majora quam corpora; aliæ herbarum quædam semina forfice oris trahebant; aliæ egerebant humum de foveis, & aquarum meatus aggeribus excludebant; illæ venturæ hyemis memores, ne madefacta humus in herbam floridam verteret, illata semina præcidebant: hæ luctu celebri corpora defunctarum deportabant, quodque magis mirum est, in tanto agmine egrediens non obstabat alteri intranti, quin potius si quam vidissent sub fasce & onere concidisse, suppositis humeris adjuvabant. Quid multa? Pulchrum mihi spectaculum dies illa tribuit, unde recordatus* Salomonis *ad formicarum solertiam nos mittentis, & pigras mentes tali exemplo suscitantis*, &c. Recte & sapienter; & ego non semel ad hujusmodi laborum considerationem attonitus hæsi, nec capere poteram, quomodo corpora seipsis longe majora portarent, impellerent, susque deque volverent, jam pondere superiora, modo ponderis mole pressa, inferiora, novo labore volutionem oneris insumerent, quanto conatu, toto corpusculo, totis humeris, totis viribus adversus pondera obniterentur: & quod una vice præ virium imbecillitate non possunt, iterum iterumque seria & constanti applicatione tandem aversæ molem pedibus posticis coxisque prætensam in locum destinatum promoverent; ut meritò sit exemplum nobis *magni formica laboris*, miratus non parum industriam & providentiam ad cibaria opportuno tempore intra horrea recondenda. Ælianus, *Factis*, inquit, *messibus circum areas versantes formicæ ad trituram conveniunt, aut singulæ, aut binæ, aut ternæ, domicilia sua & consueta tecta relinquentes, triticum & hordeum legunt, eodemque omnes iter faciunt, aliæ ad legenda grana eunt, aliæ onus portantes redeunt, & summo cum honore & modestia aliæ aliis de via decedunt, imprimis vero expeditæ onus gerentibus. Cum autem ad pabulandum eunt, actu grandiores cæteras veluti exercitus duces ducunt, cum ad segetes pervenerint, adolescentiores sub stipula stant, Duces verò ascendunt, & spicas abscissas inferioribus dejiciunt, hæ verò circumstantes distrahunt simul & ex suis glumis & vaginis grana inclusa explicant, neque ullo ad excutiendum instrumento egent, neque ad ventilandum vannis, neque ventis ad purganda à sordibus grana ex frumentis, quæ homines exerunt, feruntque cibos sibi conficientes immanibus laboribus struuntur.* Quam verò affabre eorum domicilia juxta Architectonicæ artis amussim adornent, quam omnes politicæ artis partes in officiorum distributione probè expleant,

Formicarum descriptio.

S. Hieronymi *observatio.*

Auctoris observatio.

Æliani observatio.

Domicilium formicarum.

p. VI. n. Majol. expleant, legat qui volet *Simonis Majoli dies Caniculares Coll.7.* Sed hæc præter intentionem fusius profecutus, jam unde deflexeramus, redeamus.

rigo formicarum. De *origine formicarum* magna eſt Auctorum decertatio; plerique ex coitu naſci, asſerunt, quod non negamus, ſed *ex putri* quoque eas naſci certiſſimum eſt. Quomodo verò, hîc Rhodus, hîc ſaltus: Nos certè diligenti indagine obſervavimus, eas partim ex urinis animalium, partim ex calce veteri ſeminio aliundè adſcito infectâ, partim etiam ex corruptis ſerpentum exuviis, natales ſuos trahere: nunquam enim majorem copiam me vidiſſe memini, quàm iis in locis, ubi ruderum multitudo, aut inter ſegetes, ubi fimi animalium præterlapſo anno copia fuit: Nam urina animalium ſive ſalutiferorum, ſive venenoſorum ibidem terræ juncta unà quoque ſecum portat ſeminium formicis gignendis aptum, ut ex acri dolore, quem ſive pungendo, ſive mordendo hominibus infligunt, conſtat. Imò ſi verum eſt, ex iis quibus conſtant animalia nutriri, certè ex ſegetibus vel frumento (quod ordinarium eorum nutrimentum, variis ſeminiis infectum eſt) eas naſci neceſſe eſt: ſed & rubetarum ita appetentes ſunt, ut intra acervum formicarium conjectus buſo ab iis intra breve tempus totus conſumatur, quod & de ſerpentibus dicto injectis acervo fieri dicitur; cujus rei abdita ratio eſt, quod ex urina bufonis aut ſerpentis exuviis naſci dicatur, unde id, ex quo ſunt, appetunt. Rurſus obſervavimus ex cadavere unius formicæ innumeras alias naſci, adeò ut totum formicæ cadaver in formicas reſolvi videatur, quod & de ſcarabæis aliiſque inſectis uſu venit. Sed hiſce jam ſatis expoſitis, ad *Scorpionis geneſin* progrediamur.

...o intra ...carum conje... ab iis ad ...tatim ...nitur.

...rmicæ ...ere a... naſci.

Scorpionum Geneſis.

SCorpio animal octupes, & ſex aut ſeptem internodiorum cauda, ex qua in nonnullis unus, in quibuſdam duo emergunt aculei, qui veneni latentis loculus eſt, & quo ad lethale vulnus infligendum animatur; Aliqui paguro, ſeu cancro fluviali adeò ſimiles ſunt, ut ſi caudam dempſeris, prorſus iidem videantur. *Ælianus* novem genera ſcorpionum recitat, quorum origo uti diverſa eſt, ita quoque colore, magnitudine, formâ variè differunt. In Septentrionalibus partibus vix reperiuntur, & ſi reperiantur, innoxii tamen ſunt, & veneno carentes, quorum ingens in Noricis Alpibus multitudo naſcitur; tantò verò cenſentur eſſe venenoſiores, quantò ſub climate æſtuoſiori excluſi ſint; In Ægypto, Africa & cæteris Indiæ Zonæ torridæ ſubjectis locis prorſus exitiales ſunt, neque quis facile evaſerit, qui eorum aculeo punctus fuerit. *Exper.*

Scorpio.



Romæ in Ruderibus veterum ædificiorum, & potiſſimum in Doliolo ſeu Monte Teſtaceo ingens eorum copia reperitur, qui tametſi veneno polleant, non tamen eſt adeò atrox, ut eo non ſtatim mederi quis poſſit, vel ipſius Scorpionis corpore vulneri intrito, de quibus vide fuſius nos tractantes in *lib. IX. de Venenorum origine.* Sed ut ad inſtitutum noſtrum revertamur, pro varia locorum diſpoſitione variæ naſcuntur *Scorpionum differentiæ.* Sunt in nonnullis locis maximi, ut in India; in aliis alati, ut in Mauritania; in quibuſdam ſine cauda, in pleriſque rubro, cinereo, fuſco, viridi, nigro colore imbuti. In Ægypto ex Crocodili ſeminio naſci *Ælianus* tradit. In Mauritania ingentes formicæ alatæ in Scorpiones alatos tranſmutantur. Et quamvis coitu ſeſe propagare obſervatum ſit, ex proprio tamen corpore naſci, hoc experimento verum reperi. *Ubi Romæ Scorpiones reperiantur.* *Formicæ alatæ.*

EXPERIMENTUM
Geneſis Scorpionum.

SCorpionum cadavera contrita intra vitrum conde, quibus ſi aquam *Ocymo* maceratam ſuperaffuderis, & Soli æſtivo per diem expoſueris, quod ſi ſagaci & armato oculo inſpexeris, totum hoc mixtum in innumerabilem *Scorpionum fœturam* degeneraſſe reperies, quod idem tam in vivo, quàm in mortuo non contrito evenire reperies, ſiquidem ex corpore excrementum quoddam ejicitur, quod totum in ſimiles ſibi Scorpiones convertitur; quod *Lectorem* experiri velim, veritatem enim reperiet.

Cur verò ex Ocymo potiſſimum Scorpius oriri dicatur, meritò quiſpiam quærere poſſet, cum is neſcio, quam ſympathiam cum Ocymo habere deprehendatur. Scorpium in cerebro hominis Itali repertum, & ex nimio Ocymi uſu odoreque inibi natum *Hollerius* tradit, & *Ambroſius Paréus* eum exactè depinxit. Dicunt quoque, Ocymum contritum, & inter duos lateres poſitum, ubi 24 horarum ſpatio Soli fuerit expoſitum, Scorpiones generare, quod & *Plinius* verum eſſe teſtatur, certè vel ipſe *Ariſtoteles* in mirabilium narrationum congerie *Scorpiones è Siſymbriis* putrefactis enaſci aſſerit: Eſt autem *Siſymbrium* ſpecies quædam Ocymi. Iterum *Plinius* hujuſmodi proponit experimentum; Si velis in unum locum convocare omnes alicubi latitantes Scorpiones, id perficies hoc modo: manipulum ocymi decem cancris fluviatilibus compactum, eo in loco repones, & habebis intentum. Scribit *Avicenna*, amicum ſe habuiſſe, qui cum vellet *Cur ex Ocymo naſcantur.* Hollerius. A. Paréus. Plinius. Ariſtotel. *Artificialis Scorpionum productio.* Avicenna.

Sect. II. Scorpiones ex quibusdam putrefactis lignis (quod ego nil aliud, quàm putrefactos Ocymi caules fuisse existimo) produxisse; quin & Ocymum in pulverem redactum unà cum Scorpionum cinere subactum percussis mederi tradit; Quæ omnia manifesta sunt mutuæ *amicitiæ Ocymum inter & Scorpionem* indicia. Quomodo verò ex Ocymo sine sensitivæ naturæ seminio generari istiusmodi animal possit, non video; unde cum sollicitius hanc rem apud *Franciscum Corvinum* nobilem omninò Botanicum, & solertissimum rerum naturalium exploratorem inquirerem, respondit, id mirum non esse; habere enim radicem sibi familiarem vermem quendam Scorpioni haud dissimilem, quem *Theophrastus* Spadylum vocat; hic enim seminio suo plantam postquam infecerit, ex eo tandem Scorpiones nasci, partim ex se & sua natura, partim arte ex applicatione activorum cum passivis; atque hæc est vera & genuina ratio genesis Scorpionum ex Ocymo. Quod verò subinde quoque *ex cancris fluviatilibus* nascantur, ratio est similitudo cancri seu paguri cum Scorpione, quâ ille facilè in hunc convertitur & transformatur: Qua arte autem id institui debeat, *Ovidius* sequentibus versibus docet:

Genuina causa Ocymi cum Scorpione sympathia.

Theophrast.

Ovidius.

Concava littoreo si demas brachia cancro
Cætera suppones terræ, de parte sepulta
Scorpius exibit, caudáque minabitur unca.

Sed hæc de genesi Scorpionum sufficiant. Jam ad *araneorum originem* explorandam procedamus.

De Genesi Araneorum.

ARaneus octupes & ἄπτερον, id est, *sine alis* animal non aculeo, sed ex ore veneno suo diffuso inficiens, uti in innumeras species dividitur, ita quoque de eorum ortu variè sentiunt auctores. *Araneos* ex sui generis animantibus procreari per coitum, ex phalangiis & araneis verò Attelabos, Locustas, Cicadas, fœtus quoque araneorum erucas esse, dicit *Aristoteles lib.5. animal.c.14.* Quæ non dissonant à nostris observationibus: Nam cujuslibet alterius animalis seminium quod in retrimentis excrementisque existit, sufficiens esse potest ad araneum generandum, quemadmodum Philosophus ait, erucas in herbis non alios, quàm aranearum fœtus esse; In locis verò desertis, uti in domibus non habitatis, turribus, horreis, quin & in pratis, campis, cryptis subterraneis, fructibusque nonnullarum herbarum, folliculisque lentisci, terebinthi, ulmi, quin & in gallis & nucibus repertas, frequenti experientia innotuit; non nisi ex pulveribus vario seminio refertis, intra terram & supra aquam ex iisdem rerum seminariis procreari, experientia, uti dixi, constat; ut proinde mirum non sit, in omnibus passim locis extemporaneo ortu, id est, *ex pulveribus humiditati junctis* nasci: Primò enim intra dictos loculos erumpunt veluti ova quædam folliculis inclusa, quibus ruptis, exit insensibilis quidam vermis seu araneolus, omnibus jam membris constitutus, qui vix dum exclusus est, statim texturæ operi admotus fila tenuissima & non nisi armato oculo sensibilia texere incipit. Imò ex uno subinde hujusmodi folliculo ad 20, 30 aut 40 fœtus erumpentes vidi, ut proinde fœcunditatem animalculi satis mirari non potuerim; In *Salviæ foliis* potissimum hujusmodi naturæ portentum me observasse memini, qui innumeris telis una cum ovis araneisque minimis obsita, cuicunque ad ea smicroscopio observanda animus est, reperiet; Ova candida sunt & adeo tenuia, ut atomi videri possint, quæ compressa tamen, utpotè folliculis circundata strepitum quendam edunt, ea quoque calore modico fota, statim quam dixi *araneunculorum* multitudinem excludunt. Ad *coitum* illorum quod attinet, is propriè coitus dici non potest, cum geneticis membris careant, sed coire quasi videntur, dum commissis invicem uripygiis sibi invicem viscosam materiam communicant, ex qua primò nascitur pruritus & titillatio, deinde æstus in animalculis, quo excitata seminalis vis in viscoso excremento latens in bullulas quasdam intumescit, quibus ruptis tandem *aranei* illi strenui telarum *textores* producuntur; atque hæc est vera & unica araneorum genesis.

Aristotel.

Erucæ in herbis araneorum fœtus.

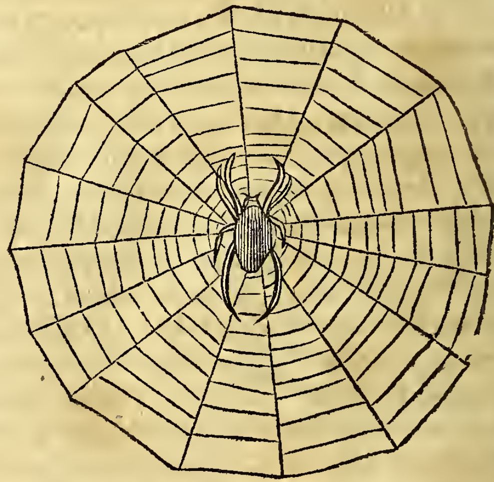
Aranei ex pulveribus variis seminibus refertis.

Telæ araneorum in salviæ foliis observatæ.

Aranei quomodo coëant.

Si Naturam hujus animalculi spectes, illa sanè omnem admirationem superat, adeò ut nec apibus, formicisque ingenii industria cedere videatur; omnes enim boni Geometræ & Astronomi partes in telis contexendis explet: Quid enim *tela*, quam texit, aliud est, quàm astrolabii figura, in quo & circuli verticales & horizontales, quas *Azimutha* & *Almicantarath* vocant, uti Figura docet, exhibentur, tanta & tam æquali filorum ab invicem distantia, ut circino usa videatur, neque hoc sine fine, quem potissimum in muscis capiendis intendit: Rete enim sibi texit fragile quidem, at sustinendo ejus corpusculo oppidò proportionatum; dum unà simul & Textorem, Astronomum, Geometram, Funam-

Aranei solertia in texendo.



Funambulonem & Venatorem agit. Quanta sagacitate sua texat retia, quis non novit? filis non aliunde desumptis, sed ex proprii corporis visco subtili & quasi insensibili ductu hinc inde deductis, ea glutinea tenacitate, ut illa cuicunque volueri objecto obvia affigat & agglutinet; Sartorem quoque agere quis non scit? dum vel aëris agitatione, vel ramentorum casu, muscarumque impetu abruptas telas, statim admiranda quadam industria, ita resarcit, ut nullum rupturæ vestigium appareat. Certe Astronomi omnes illum partes explere, rete ejus, uti suprà diximus, evidenter docet; unde Astronomi Astrolabii rete non nisi ab aranei retibus appellandum duxerunt, ut proinde Divinam sapientiam in hujus animalis operosis ingeniosisque laboribus satis mirari non possim; mira siquidem intervallorum æqualitate, lineas primùm veluti ex circumferentia ad centrum ducit, in quo veluti in centro potestatis suæ sedem locavit, quas deinde subtensarum linearum parallelismo ad firmiorem totius fabricæ structuram tanta ab invicem distantiæ æqualitate disterminat, ut & circino & amussi instructa videri possit, non alio tamen, quàm corporis sui pedumque applicatione, quæ ei loco circini & amussis sunt, quibus omnia intervallorum discrimina mensurat, quod dum facit, perfectum *Funambulonem* exprimit, corporis mole ita ad lineam directionis applicata, ut perfecto quodam æquilibrio in filis sese promoveat; ut verò locum opportunum viderit, fila sua in aliquo objecto firmandi, majorem à se dimittit visci copiam, quæ statim in complura filamenta discissa, & veluti aëris agitatione difflata ubi objectum incurrerint, ibi veluti glutine affixa firmantur; quod sentiens araneus per illa hinc inde discurrendo telam jam cœptam texendo perficit; quâ perfectâ nidum sibi præparat, densioris materiæ filamentis obseptum; ex quo ad venationem progrediens, in centro retis se collocat, ut ex omni parte circumferentiæ, si quæ sive musca, sive culex in viscosum rete inciderit, is è filorum è circumferentia in centrum deductorum motu sentiat. Jucundum autem est videre, quod simul ac dicta animalia in glutinosam massam inciderint, araneus statim ex centro per eum radium, quem moveri sentit, præpropera festinatione tandem prædam deprehensam adortus non dimittit, nisi totam exuxerit; atque adeò nutrimentum quod ex propriis visceribus in texendo reti jam consumpserat, hac arte & industria ad novas telas ordiendas resarciat, toto hoc muscarum nutrimento in novum viscum degenerante. Atque hæc sunt, quæ de mira aranei natura & genesi dicenda existimavimus.

[Left margin notes, cut off: ...p. VI. / Astronomiam agit araneus in Astrolabii ...ram te... adapta... / Geometriam agit araneus.]

CAPUT VII.

De Vermibus, qui in animalibus, potissimum hominibus nascuntur.

Mirum in modum se lancinant Philosophi, de multiplici *vermium fœtura*, quæ *in hominibus* nonnunquam reperitur, quorum nullus ferè genuinam & proximam causam assignat; omnes circa quatuor humorum corruptelam distenti: Nos quid sentiamus, paucis aperio. Certum est experientia, in hominibus non tantum in intestinis oriri lumbricos, sed & nullum esse hominis membrum sive internum, sive externum, quod vermes & cætera animalia non producat; & ut eas quæ homo per secessum emittit, omittam verminosas fœturas, juxta observationes *Schenckii*, *Mercurialis*, *Paréi*, *Cardani* aliorumque, inventi sunt primò *in cerebro* non vermes duntaxat, sed & Cimices, Scorpiones, Juli, *&c.* In auribus, in lingua, in oculis, in cranio, naso variis sanè casibus observati sunt; in phthiriasi quoque seu pediculari morbo totius corporis massa in vermes resolvitur; in manibus, pedibus, coxis, pudendis ricini subinde fœturam suam exponunt: Omnes morbi sive externi, sive interni vermibus obnoxii sunt: in sanguine vermes nasci, variis experimentis in *Scrutinio physico-medico de peste* ostendimus, omnem gangrænam, lepram, psotam, elephantiasin, luem veneream, pestem nihil aliud esse, quàm verminaginem quandam insensibilem, quâ bestiolæ continua corrosione vicinam carnem vivam in putredinem ducunt; Imò in interioribus vitalibus membris, stomacho, hepate, corde, renibus, pulmonibus, cerebro, vesica, liene vermes inventos fuisse supra citati auctores variis eventibus comprobant, imò ranas, serpentes, similiaque tum intra cutem natos, tum vomitu rejectos, in præcedentibus docuimus.

[Left margin notes, cut off: ...p. VII. / Vermes ...untur ...mnibus ...ani corporis mem... ...tam in... ...is quam ...rnus. / Schenck. Mercurial. ...us. ...dan. / ...iriasis.]

Quæ cum ita sint, Quæritur, *unde hæc verminosa fœtura* originem suam traxerit? Dico *causam* esse *alimentum*, quo nutriuntur homines. Quod ut intelligatur, Notandum primò, duobus ali hominem, vel nutrimento animalium, vel herbarum plantarumque, vel quæ ad hæc quovis modo revocari possunt, uti sunt lacticinia, & fructus omnis generis. Notandum secundò, Animalia alimentum vegetabilis naturæ plerumque assumere, variis muscarum vermiumque differentibus seminiis infectum, quod deinde in hominum alimentum cedens unà secum defert dicta seminia, alimentum deinde in aliti substantiam versum, ubi proportionatum humorem repererit, ibi calore intrinseco fermentatum, tandem excludit pro qualitate seminii vermem, pristino vel similem, vel degenerem; Nam uti in *præcedenti* *Sectio-*

[Right margin note: *Causa scolecogenesios.*]

Sect. II. *Vomitus ranarum & serpentum unde.*

Sectione ostendimus, quod nonnulli & ranas & serpentes evomuerint, id utique non alia de causa accidisse reor, nisi quod spermata ranarum aut serpentum aquæ potu hauserint. Hoc pacto pueri, qui frequenti *usu lactis* (quod uti experimento compertum est, vermibus scatet) nutriuntur, utplurimum vermibus lumbricisque replentur; Lac enim primus animalium chylus; Lacti veluti chylo animalium diversa herbarum seminia primò communicantur, hæc ab hominibus præsertim tenuioris ætatis & calore blando pollentibus assumpta, facile in vermes animantur; Quod etiam in hominibus adultis accidit, dum verminosam fœturam in herbis insensibiliter latentem inconsultius sumunt, aut etiam carnes animalium non recentes, sed jam rancidas infectasque & abditis vermibus scatentes in nutrimentum assumpserunt; quæ seminia pro membri, cui alimentum distribuitur, dispositione, humorumque systasi statim sese exerens, vermem excludit, qui pro malignitate ejus vermis, à quo decisus fuit, malignitatem majorem vel minorem, aut pro veneni proprietate in vermibus latentis notabile damnum homini confert; cum nonnulli febres malignas & putridas, quidam internas membrorum corrosiones, aliqui sympathico quodam magnetismo, nunc ad hoc, nunc ad illud membrum infestandum ferantur; hinc fit, ut qui *cantharidum seminium* incautius sumpserint, vesicæ exulcerationes incurrant, sanguinem mingant, tentigine inflentur; Pari ratione, qui bupreſtis excrementa, cordis palpitationem incurrant, lipothymia infestentur; alia nauseam, vomitum, vertiginem, scotomiam alia; non desunt, quæ ad externa calore interno depulsa, sphacelum, gangrænam similiaque symptomata inducant; ut proinde hinc inferre queamus, nullum ferme morbum malignantis naturæ & putredinis esse, qui non ex hisce originem suam trahat. Vide *Lib. IX. De Venenorum origine*, ubi hæc fusius prosecuti sumus. His itaque in genere propositis jam *pediculorum, pulicum, cimicumque genesin* exponamus.

Damna quæ vermes inferunt.

Cantharidum Symptomata.

Φθεὶρ, *Græcis* pediculus, *ejusque origo.*

Aristotel.

Quæritur itaque primò, *unde pediculi* in hominibus nascantur. Dico paucis, non ex carne humana, non ex sanguine corrupto, neque ex putrefactione; Non ex carne humana, uti *Aristoteles* sensit, quia sequeretur, omnes homines, summos, medios, infimos, pediculos semper generare ex eorum propriâ carne, quod tamen fieri non videmus, sed pediculos ab iis solum generari observamus, qui paupertate pressi, multas immunditias in corpore colligunt, aut crasso, sordido & inquinato nutrimento utuntur, uti pauperes iique qui multum sudant, nulla indusiorum mutatione facta, uti agricolæ, milites & similes. Neque ex corrupto sanguine nasci dici possunt pediculi; quia experientiâ constat, infirmos & malignis febribus decumbentes, qui prius pediculari fœtura onerabantur, statim ab ea immunes fieri, ut experientia docent nosocomia. Dico itaque, pediculos nasci *ex spiritibus seminalibus* in alimento latentibus; ex homine enim, uti & cæteris animalibus constat, expirare spiritus animales, & sensitivos per continuam corporum transpirationem, qui dum exspirant hujusmodi, secum etiam deferre partes aliquas crassiores & sordidas certum est: si ergò contingat ut sordes illæ crassiores inter carnem, & cutem per sudorem coactæ hæreant, aut pilis, quæ sordes, uti sunt aliquid ab animali decisum, ita sunt aliquid naturâ suâ idoneum ad excipiendos illos iterum spiritus animales expirantes ex corpore, & hoc pacto vis in spiritibus latens format pro crassitudine aut subtilitate materiæ, aut *pediculum* ex sordido phlegmate, aut *pulicem* ex subtiliori sanguinis putrescentis portiuncula, ex venis capillaribus in sudorem versa; aut *cimicem*, quem Græci ψύλλαν dicunt, ex ejusdem crassioris inquinati sanguinis, quod phlegmati miscetur, halitu producit. Quod vero *ficuum* frequens *commestio* passim pediculos generare dicatur, non ita intelligendum est, quod immediate & ex sua natura illos producat; sed quod iis (cum ex calido & humido temperamento sint) in alimentum assumptis exhalantibus spiritibus animalibus ad cutis usque superficiem subjectum ad pediculos excludendos aptum fiant; est enim alimentum unum ad hoc vel illud producendum animal magis aptum & idoneum. Porrò *pulices* non solum ex sanguine putrescente, sed ex urina quoque pulveribus pavimenti commixtis, vel ex propriis quoque pulicis excrementis nasci compertum est. Coitu quoque se propagare eo modo, quo in cæteris insectis fieri diximus, quotidianâ experientiâ lendes pulicum nos docent, ut proinde mirer *Aristotelem*, qui *l. 5. hist. c. 1.* ait, pulices ex utriusque sexus commixtione generare quidem aliquid, sed ex quo nil amplius gigni possit. *Coitu pediculorum*, inquit, *procreantur, muscarum vermiculi, pulicum genus vermiculorum ovi speciem referens, ex quibus nec ea, quæ generarint, proveniunt, nec aliud ullum animal, sed id quod sunt, sordes tantum persistunt.* Certè si is tubi optici usum novisset, non id dixisset, cum sæpenumero ex ovis ingentem pulicum copiam emersisse observaverim, qui primò quidem candidi, sed vix dum exclusi, mox nigro vestiuntur indumento; quod idem de pediculis & cimicibus dicendum est. Pediculum itaque *ex Phlegmate putrescente*, spirituum animalium, in quibus seminis potestas insidet, ope nasci, smicroscopium docet, quo inspectus totus diaphanus instar albuginei liquoris apparet, excepta fusca in medio macula, quæ cordis vices occupat, ova quoque circa posteriora coacervata videntur. *Pulex* ex eo, quo alitur

Origo vera pediculorum.

Genesis pulicis & cimicis.

Cur ficuum commestio pediculos generet.

Aristotel.

Ex ovis pulicum nasci alios contra Aristot. experientia docetur.

o.VII. alitur constat sanguine, quem cutis terebratione & perfossione proboscide exugit usque ad corpusculi protuberationem, perfectam locustæ formam in parvo corpusculo exhibens, nisi quod alis destituatur, cæterum saltus idem. Vidi nonnunquam *pulicem catenulâ alligatum*, quem famelicum artifex vix dum manui imposuerat, cum ecce infixa promuscide avidissimo sanguinis suctu derepente mirum in modum intumescebat, & hoc pacto saturatus intra cistulam reponebatur; importunum sane malum, vix requiem diu noctuque concedens.

lex catenâ alliga-

Cimex, κόρις Græcis, animal tum formâ, tum fœtore fœdum & abominandum; nidum suum utplurimum in lectorum grabatis eorumque rimis, anfractibus, murorumque lectis vicinorum foraminibus sortiuntur, oriunturque ex sordibus humanis, uti suprà diximus, atque ex halitu sanguinis corrupti, unà phlegmati vitioso mixti, quod abominandus fœtor, quem de se spargunt, facile indicat, qui nescio quid morticinium oleat asæ fœtidæ haud disparis mephitis; sed ne ulteriorem nobis abominando suo fœtore nauseam moveat, hisce relictis ad alia progrediamur.

Cimicis origo.

CAPUT VIII.

Recapitulatio dictorum Experimentalis.

.VIII SUnt in rerum natura *corpuscula* quædam *spirituosa*, quæ in dissolutione corporum separantur ab aliis partibus, quæ non sunt homogeneæ seu ejusdem naturæ; suntque alia *mineralia, vegetabilia* alia, alia *sensitiva*, ita ut hæc unita cum materia, rem vegetabilem, alia sensitivam constituant, quæ primordialia chaoticæ massæ virtute spiritus supra humidum incumbentis à Divino Architecto admiranda sapientiæ dispositione fuerunt indita. Quandocunque enim spiritus hi vegetabiles cum materia proportionata uniuntur, mox vivens quoddam consurgit & quandocunque animales spiritus uniti fuerint depositæ materiæ, tunc animal quoddam prodire necesse est, neque tamen ad generandum sive vegetabile, sive animal quælibet horum spirituum conjunctio sufficit; sed ex se & sua natura requirunt conjungi, tales & tales spiritus, in tanta copia, & tali modo; cum enim dissolvitur aliquod vivens aut animal, id accidit, quod illi spiritus, qui conjuncti cum illo fixo formabant tale vivens, attenuato humido separentur & avolent, non avolant autem conjuncti. Me explico, *corrupto equo* dici non potest, animam equi aut canis avolare, sed avolant spiritus seminales divulsi & difflantur disperdunturque hac vel illac; unde contingit, solam illam spirituum massam nunquam cum illa aut simili massa iterum conjungi, sed spiritus illi, in quibus nonnulla adhuc seminalis potestatis portio latet, permiscentur aëre raptim & commixti cum aliis. Si itaque contingat, ut hi in tali copia cum fixo aliquo proportionato conjungantur, ut ex illis spiritibus atque ex illo fixo possit constitui animal, statim quoque virtute plastica, quæ est & in spiritibus & in ipso fixo, seu in materia congrua illis spiritibus informata, organizatur formaturque illud corpus & consurgit animal, à primo seminio, unde decisi erant spermatici spiritus, degener & alterius speciei. Atque hoc pacto generantur omnia ea *animalia*, quæ *ex putri*, originem suam ducere dicuntur; spiritus enim separati ab aliqua substantia animalis resoluta & dissoluta per aërem volitant, & à nebulis, pluviis, ventis, similibusque iterum deferuntur ad plantas, arbores, terrestribus poris ingeruntur, unde pro qualitate subjectorum nova fundantur animalis Oeconomiæ seminia, ; siquidem plastica vis seminis in spiritibus abdita, materiam illam humidi ope format, & statim nascitur *rana*, *musca*, *locusta*, aut simile insectum; quanto verò spirituum hujusmodi per omnia dispersorum copia minor fuerit, tantò quoque imperfectiores tum plantas, tum animalia nasci necesse est. Quæ omnia ut luculentius pateant, per quæstiones enodanda duxi.

...modo spiriti... ...erma... ...na... ...r ani...

QUæritur itaque primò. *Quomodo* subinde *una cum pluvia animalcula decidere videantur?* Respondeo, esse in aëre & nubibus omnium rerum halitus, omniumque mixtorum seminia, & consequenter esse plurimos halitus animales, qui resoluti si conjungantur cum aliqua materia congrua & proportionata, virtute plastica iis inexistente, mox formabunt animalia pro ratione seminii ab halitibus ex resolutis animalium plantarumque corporibus sive vivis, sive mortuis decisi, & in aërem elevati; atque hæc est ratio, *cur aquæ pluviales tam facilè vermes generent*, non verò fontanæ, quia illæ spiritibus seminiorum turgent, quibus hæ carent. Et patet ex *ranis*, quæ subinde extemporaneo ortu unà cum roscida pluvia exurgunt, non quod in aëre excludantur, sed quod aqua seminio Βατραχογόνῳ, seu ranifico unà cum pulvere limi palustris per halitus attracto fœta, mox ubi in fervidum pulverem inciderit, ibi plastica vis statim ranunculum efformat; & quamvis sæpe hæc animalcula variis in locis observaverim, nunquam tamen, uti vulgus putat, ex nubibus perfecta jam forma delapsa advertere potui; unde patet mirifica vis seminis, quæ disposita jam materia tam exigui temporis spatio hujusmodi animalia excludat; ut proinde frivola sit Physicorum quorundam de ranæ genesi concertatio, dum nescio per quod individuum vagum aut immedi-

Quomodo & cur cum pluvia subinde vermes decidant.

Ranarum extemporaneus ortus.

Sect. II. mediatum Dei concursum eas produci perperam existimant, cum per proximas seminiorum rationes, & causas, nullo pæne negotio dicta genesis explicari possit. Sed ut ea vera esse, quæ diximus, videantur, illa experimento stabiliemus.

EXPERIMENTUM.

Βατραχογένεσις, *Ranarum ortus.*

CUm Ranæ copioso sub initium Martii fuso spermate, omnes fossas expleant, fit ut exsiccatis fossis, Limus in pulverem unà cum ranis jam exclusis denuo resolvatur. Si itaque tibi animus sit, *novam ranarum genesin* exhibere, sic operare:

Accipe *palustris limi* vel fossarum, ubi ranas nidulatas fuisse nosti, pulveres, quas pluviali aqua subactas in terreo vase expones Soli mediocriter calido manè tempore æstivo, & identidem aqua dicta consperges, ne Sole exsiccetur materia, & invenies primò quidem bullulas quasdam, ex quibus primò *ranunculos candidos* sine pedibus posterioribus, solis anterioribus duobus brachiis instructos, quos *graminulas* vocant; deinde paulatim divisâ in duos posteriores pedes caudâ in *ranas perfectas* ingenti copia consurgent; quod coram multis non sine admiratione spectantium exhibuisse me memini, omnesque id comperire velim. Quæ quidem manifesto docent; latere in dicto *limo* seminium illud, quod cum humido junctum calore concurrente tandem pro ratione seminii novas ranas excludat.

Quæst. 2. Quomodo Serpentes generentur. QUæritur Secundò, *Quomodo serpentes & reptilia generentur?* Respondeo, serpentes eodem prorsus modo, quo reliqua insecta, generari, ex cadaverum videlicet serpentinorum seminio. Mirantur multi, cur post ingentes inundationes statim ingens per campos, agrosque serpentum multitudo repullulet, causa alia non est, quàm quod serpentes in montium latibulis nidulantes aquarum diluviis expulsi unà cum aqua in subjectam planitiem devolvantur, ubi limo glareaque modice sepulti, calore postmodum subincumbente, *ex proprio cadaverum suorum seminario* restaurentur: uti enim vel minima serpentis pars seminali virtute constat, ita quoque ex eadem serpentem nasci posse, nemo dubitare potest, ita ut vel ex uno serpente mille alii generari possint; Quod ut luculentius pateat, sequens experimentum docebit.

EXPERIMENTUM

Ὀφιογενετικὸν, *Serpentum productivum.*

ACcipe quoscunque volueris *Serpentes*, quos *torrefactos* prius in minutissimas partes discindes; has partes terræ uliginosæ committes, quam aqua pluviali identidem per vas in cribri formam factum irrigabis, atque hoc pacto terram irrigatam Soli verno expositam relinques; & intra octiduum totam terræ massam in *vermiculos* primò, qui Exper. deinde lacte aquæ permixto & terræ superaffuso incrassati, tandem in *perfectos Serpentes* consurgent, qui deinde coitu quoque in infinitum propagari possunt. Hoc me primum docuit *Serpentis cadaver*, quod cùm in campo offensum diligenter observassem, eum infinitis vermiculis circumdatum reperi, quorum alii parvi, alii majores, alii denique jam apertam serpentis formam acquisierant: Mirum tamen, subinde hujusmodi serpentulis muscarum quasdam species commisceri, quas ego quidem non aliunde, quam ex alimenti, quo serpentes frui solent, seminio provenire existimârim. E Serpentis cadavere novi oriuntur.

QUæritur Tertiò, *Quomodo* subinde *ex cadaveribus* eorumque recrementis tam *diversæ Insectorum species nascantur?* Dico id provenire ex differentis alimenti, quibus vescuntur, seminiis; herbæ enim, quibus vescuntur, muscis, erucis, cæterisque vermibus cum refertæ sint, ea unà cum alimento assumpta varia fundant tum in aliti substantia, tum in excrementiciis sordibus seminaria: Dum enim quædam ex carne, ex sanguine & sudore, alia ex ipsis dilutionibus corporis excrementisque nascuntur, diversitatem quoque indè insectorum provenire necesse est. Verum rem experimento ostendamus.

EXPERIMENTUM

Μυξογενετικὸν, *promiscuam Insectorum progeniem ostendens.*

SI hujus rei effectum videre desideres, sic age: Sume ex equorum, boum, asinorum *fimo*, ex singulis unam partem, quam commixtam latiori conchæ committes, hanc irrigabis quotidie aspergine istius aquæ, quæ ex herbis, quibus vescunrur dicta animalia unà cum floribus & calycibus diversorum vermium seminio contaminatis, deinde relinquatur Soli temperato exposita, coopertà tamen, ne Solis æstu arefiat; & videbis ex hac mistura statim veluti bullulas quasdam ex fermentatione materiæ commistæ resultare; quibus ruptis successivis horis videbis exire *apes, vespas, scarabæos, cimices* sylvestres, *vermes* quoque seu erucas *multis pedibus* instructas, & similia differentis speciei insecta, quæ sane aliunde originem suam non habent, quàm ex diversis animalium seminiis, tum quæ in alimentorum excrementiciis partibus, tum quæ in ipsis plantis latent, hæc enim commista simul & debita irrigatione fota, calore quoque Solis moderato digesta & fermentata, motu intrinseco agitata, juxta Naturæ leges tandem in istiusmodi animalcula consurgunt, qualia esse diversi seminis ratio postulat. Sed jam quoque de *insectis marinis* experimentum demus. Mira rerum diversissimarum genesis.

EXPERIMENTUM

Κογχυλιογενετικὸν in Apulia & Sicilia usitatum.

NOn sine admiratione hoc experimentum in Sicilia primum, juxta Pharum duodecim millibus passuum Messanâ distantem vidi. Ut itaque *multiplicationem Conchyliorum*, quas *Tellinas* vocant, habeant, sic progrediuntur. *Tellinas & Conchylia in minutas partes conterunt*, ac deinde ad littus lacus salsi sexaginta circiter passibus à freto distantis non secus ac agricolæ frumentum, ita hi conchyliorum crustulas disseminant, & ita relinquunt, donec aqua lacus vel vi ventorum, vel æstu subterraneo agitata littus offundat, quæ crustulæ unà cum arena confusæ tantam proferunt *novarum Tellinarum pullulaginem*, quantam quis, qui non vidit, credere vix possit. Idem Tarenti contingere intellexi, verùm palorum ex certo ligno confectorum ope, quibus intra maris fundum defixis, statim nescio quæ materia adhærens, cum tempore innumerabilem *conchyliorum copiam* excludat. Similem conchyliorum ostreorumque genesin arte per-Martin. actam in China fieri, *P. Martinius* in suo *Atlante* docet *Chinico*.

COROLLARIUM.

EX hisce manifestè patet, omnia insectorum genera & species, si nobis constiterit, unde originem suam trahant, aut cui plantæ potissimum ex naturali quadam sympathia inhient, artificiosa applicatione pro-aqua- lanta pro- ani- duci posse. Nulla siquidem vel planta, vel animal est, quod non quoddam ex se & sua substantia, uti supra ostendimus, producat. Arbores enim prægrandes in suis caudicibus, nobis cossos, tineas, teredines; Ficus cerasten, buprestin Pinus, Olea Raucam, Sorbus vermem russum & pilosum, Mespilus vermes varios, Vites erodentes butyros & Ipem, Pampini ejusdem Volveram seu convolvulum, Vinum verò Volucellam sive muscam vinariam, Musciliones, Vinulas producere notum est; Euonymus frutex vermem gignit ephemerum, qui absumptis foliis mox moritur. Folliculi Ulmi, Terebinthi, Lentisci fructus vermes *psenes* dictos, & sunt vel erucæ, vel aranei & simile quid; Gramen Crotones; Solanum vermem viridem & croceo colore tinctum; Porrum prasocuridem seu Blattam; Brassica, Lactuca, Olera omnis generis erucas producunt. Asphodelus vermes gignit volucres sub flosculorum specie. Malva cimices agrestes uti & in omnibus plantis florigeris videre est; Imò saluberrimæ plantæ, ruta, salvia, fœniculum vermes generant prorsus exitiales: Triticum curculiones: omnia denique legumina fructusque vermes sibi proprios producere nulli ignotum est. Mirari tamen quis posset, quomodo semina rerum, ex quibus nascuntur, *nucibus* potissimum, & folliculis ulmi, lentisci, terebinthi, cum clausa sint, indantur. Dico id hac ratione provenire: Quando primùm dictæ plantæ florere incipiunt, tum ad eas veluti ad teneriorem plantæ substantiam, variæ muscæ advolantes intra calyces florum se penitius insinuant, & tandem ibidem conclusi fermentatique paulatim Sole ferventiore veluti ex busto resuscitantur. Hoc pacto & *cucurbitæ* vermes alunt, quarum flores si diligentius examines, videbis intra confertum certarum muscarum examen, quæ deinde glutinoso succo inviscati, dum se extricare nequeunt, tandem protuberante humore, altius intra cucurbitæ substantiam insinuati, causa sunt eorum vermium, qui in ipsis reperiuntur; atque adeò in omnibus hujusmodi, admirandam quandam Naturæ περικύκλωσιν videre & admirari liceat. Ex variis animantium sive terrestrium, sive volucrium, aquatiliumve excrementis, omnis generis oriuntur insecta. Hæc nutrimenti avida, singulas ad herbas magis sibi congruas confluunt. Herbæ seminiis insectorum contaminatæ, in animalium cedunt alimentum, ex quo per sordes emissas, nova denique diversæ speciei insecta nascuntur; quæ denuò plantis, ex quibus prodierant, restituuntur; idque perenni, dum Mundus hoc modo stabit, revolutione.

Quomodo vermes intra nucleos nascantur.

Pericyclosis naturæ in genesi animalium.

CAPUT IX.

Cur tot & tanta Insectorum differentia genera Natura producere voluerit.

IX. PEripatetici tot *insecta* non alia de causa Naturam produxisse ajunt, nisi ad decorem Universi. Theologi peccati originalis effectus asserunt, hominibus ob Protoplasti prævaricationem posteris suis immissa, cum perniciosa ferè omnia paucis exceptis inveniantur. Nos insecta etsi ex se & sua natura, apibus & bombycibus exceptis, nullum homini emolumentum ob virus, quo plerumque scatent, conferant, & superflua à Natura videantur; Dicimus tamen non propter decorem duntaxat Universi producta fuisse, sed & sua hominibus *præstare maxima commoda* & utilitates; imò Dico Mundum iis carere sine maximo Naturæ detrimento non posse; & ne paradoxa dixisse videamur; utilitates eorum hoc loco exponendas duximus.

Mundus carere insectis non potest.

Libro Nono de Venenis ostendimus satis fusè, Terram, Aquam, Aërem, & quicquid ex iis componitur mixtorum, innumeris putredinibus obnoxia esse; Quæ ne virulenta sua potestate triplex Naturæ regnum ad ultimum usque exitium inficerent; hinc sapienter sanè diversas insectorum species per Naturam famulam suam produci voluit

Ratio cur Natura tot insecta produci voluerit.

Sect. II. Divina Sapientia, ut in triplici Naturæ regno tripartitis veluti officiis, quicquid in singulis per deleteriæ qualitatis diffusionem contaminatum esset, ea in se veluti in vivas quasdam bursas attracta consumerent. Hinc *terrestria* probè munere suo fungentia, quicquid in terra virulentum, perniciosum & exitiale est; ne universa terræ moles hujusmodi inquinamentis infecta, alimenta quoque in hominis sustentationem producta magno sanè humani generis animaliumque detrimento inficeret, nescio quo magnetismo singulis peculiari implantato attraherent. Pari pacto, quæ in aqueis & aëreis thalamis suos natales habent, id à Natura muneris obtinuerunt, ut quod ab exhalationibus perniciosis nocivum, & aquæ aërisque inficiendi vim habet, per attractum magneticum in se derivarent, atque hoc pacto, *aquis aërique depurgato salubritatem conferunt*. Ne verò ingens insectorum perniciosa fœtura animalibus hominibusque exitium conciliaret, Natura novam iniit rationem; videlicet, ut ea in escam alimentumque cederent volucrum; Cum enim pleraque volucria non nisi vermibus, erucis, papilionibus, scarabæis, locustis, muscis similibusque etiam quantumvis venenosis vitam tolerent; pulchrè sanè provisum est, ut venenum, quod ex alimentis ab insectis attractum esset, illa eadem postea ad excessivam multiplicationem impediendam in indigentium cæterarum animantium cederet nutrimentum; atque adeò nova fundaretur Naturæ pericyclosis. Excrementa siquidem animalium, uti viva novum suppeditant seminium, ita quoque ex propriis cadaveribus novum fundant seminarium ex iis, quæ in alimentum sumpserant; ne ullo unquam tempore, quæ terram, aquam, aërem purgent, nova exorientia insecta desint, neque iis multiplicatis cæteris perfectis animantibus desit, qua nutriantur, materia. Qui Naturæ motus nisi perennis esset, uti in elementis, ob infectionem terræ, aquæ, aëris, susque deque ferrentur omnia; ita quoque volucria pleraque unà cum hominibus penuria, nutrimentique defectu perire necesse foret.

Pericyclosis naturæ in genesi insectorum.

Secunda Utilitas est, quod pleraque insecta, etiamsi molesta, fastidiosa & gravis noxæ animalibus videantur, suas tamen semper utilitates & emolumenta habent adjuncta, ut quod in jumentis cæterisque animalibus muscæ, vespæ, crabrones, ricini, vermes præstant, id in hominibus præstent pulices, pediculi, cimices, *putridum* videlicet *sanguinem*, ne vicinum colluvie sua inquinet, *eliciendo*; atque hoc pacto homo à superflua putredine liberetur.

Tertia Utilitas est: quod nullum pæne tam vile sit insectum, quod non suum *in medicina* usum habeat: ut enim emolumentum, quoad apes mellificas; bombyces verò in serici filatione, viperas in confectione Theriacæ, de quibus in *præcedentibus* amplè discurrimus, sileam: certè nullum quantumvis etiam præpotenti veneno polleat insectum assignabitur, quod non multiplices in desperatis etiam morbis propulsandis, usus habeat.

Usus Insectorum in Medicina.

DEUM & Naturam nil frustra facere vel maximè ex insectorum miris viribus & proprietatibus innotescit, nihilque adeò exile & vile est, quod summum à benignissima Conditoris bonitate, usum suum non habeat, in hominum propulsandis infirmitatibus necessarium.

Et ut ab Apibus incipiam, quàm varius & multiplex sit *mellis usus*, quis nescit, cum vix aut medicamentum aut emplastrum, aut simile quid componatur à Seplasiariis, quod mel non ingrediatur. Quid *cerâ*, quam favi apum nobis præbent, excellentius, dignius, utiliusque, ut proinde vel ex minimo vermiculo, emolumentum adeò magnum, universale & pernecessarium Divina clementia eduxerit; cui succedit *1. Apum utilitas.*

Bombyx, est Apum emolumento haud dispar, cum horum fructus (dum pretiosissimum nobis sericum filant) vel ad ipsos Pontifices, Imperatores, Reges, Principes, usque ad infimos plebejæ sortis homines vestiendos sese extendit. Horum laboribus ecclesiæ ornamenta, vestium sacrarum apparatus, & tam publicus quàm privatus ædium splendor adeo invalescit; ut nil magnificum & pretiosum in æstimatione hominum sit, quod ex serico non sit contextum; folliculi quoque, queis conduntur, tanto pretio habentur, ut inter cætera ingredientia, queîs *Theriaca* componitur, & hi locum suum sortiti sint. Sed jam ad alios insectorum usus describendos progrediamur. *2. Bombycum.*

Cicadæ venarum obstructarum apertioni conducunt, vesicæ, urinæ difficultati & colicis affectibus medentur: de quibus vide *Dioscoridem, Galenum*, cæterosque. *Cicadæ.* *Dioscorid. Galen.*

Cantharides quanto deploratis desperatisque morbis remedio sint, quis nescit? Omnibus enim cæteris remediis in malignis febribus irrito labore adhibitis, ad hasce, veluti ad sacram anchoram confugiunt Medici; hæ enim in pulverem primò, deinde oleis appropriatis in unguenti formam adaptatæ, & cruribus brachiisque applicatæ, quod ex mortis faucibus eripiant, quotidiana docet experientia. *Cantharides.*

Blattæ, quæ est scarabæorum aut gryllorum species, & maximè in pistrinis natales suos sortitur, quos Itali *Bargarozzi* vocant; singulare secretum est, aurium infirmitatibus curandis, si oleo incoctas gossipio auribus indideris. Icteritiæ quoque mederi dicit *Galenus*, dum vel collo affixæ portantur. *Blatta.* *Galen.*

Culi-

p.IX. Culices. Culices, præterquam quod à *Plinio* ficubus maturandis conferant, plerisque quoque animalibus in cibum cedunt, uti vespertilionibus, hirundinibus, pico martio quem *titinellum* vocant, & innumeris denique aliis.

arabæi. Scarabæi mirificè ad spasmum & convulsiones nervorum conducere ab eximio Natatore didici, qui nunquam ad suæ artis specimen exhibendum, aquis se committere solebat, nisi prius oleo scarabæorum nervosas partes inunxisset. Dicuntur & Lucanorum cornua collo gestata vim habere ad quartanas febres propulsandas; terram quoque, in qua nidus fuerit scarabæorum, egestam, *podagram* mirum in modum lenire, nius. *Plinius* refert; Oleum in quo scarabæus coctus fuerit, aurium dolori & *surditati* mederi lrov. *Aldrovandus* ait; præterea Helicantharum, sive viridem ex aureo translucentem scarabæum adeò *visum* corroborare ait *Plinius*, ut cælatores gemmarum ejus ante se positi frequenti aspectu uti soleant, ceu remedio oculis recreandis apto.

usta. Suffitus Locustarum mirificè urinæ difficultati medetur, Locusta sævo hircino subacta & in emplastri formam imposita psoræ, impetigini, & lepræ plurimum conducit; morsus serpentum sanat; est & hoc experientia compertum, Locustam cyatho vini purioris impositam non submergi, sed innatare, si verò aquâ corruptum fuerit vinum, statim submergi.

rides. Lampyrides seu cicindelæ magnum in piscibus capiendis usum habent, magna enim eorum copia vitreæ sphæræ inclusa, si noctu flumen adierint, pisces statim ad profusum à cicindelis lumen accurrentes veluti stupidi reti circumdati comprehenduntur.

ica. Formicæ præsertim alatæ maximum in medicina usum habent, tritæ enim cum pauxillo salis omnibus Scabiei morbis medentur, coctæ contra phalangiorum morsus valent; *Ursus* quoque morbis suis solo formicarum inglutitarum medicamento medetur; ubi enim premitur malo sibi solito, tum ad formicarum accedit acervum, linguam eidem protensam inserit, & ubi formicis refertam senserit, statim viscositate linguæ arreptas devorat, eoque medicamento sibi medetur; Nullum *pilum* amplius crescit, ubi sanguis vespertilionis aut soricis majoris unà cum formicis subactus in emplastri formam pilosæ parti fuerit appositus.

Muscæ Napellæ, quam alii perperam similitudine Græcæ vocis μυὸς & μυίας *murem* interpretantur, contra omnia venenorum genera specificum remedium, teste *Galeno* est; magno quoque commodo datur contra alopeciam, lepram, furunculos.

Cimices Lectularii potens remedium contra Quartanam est, si ab inscio ægro cum vehiculo congruo potentur; Mulierum morbis medentur, & uterum prolapsum sololo odore in suum locum restituunt; *Aspide percussos* sanant sub emplastri forma, morsui applicati; iis verò qui incautè hirudines potu aquæ sumpserunt, aceto mixti remedio esse dicuntur.

Quanti momenti sit *oleum scorpionum* ad morsus serpentum cæterarumque animantium venenosarum nullus non Medicorum novit. Lege quæ de eo fusè *tractat Matthiolus C. de Scorpione.* Scorpiones. Matthiol.

Telæ Araneorum vulneribus recentibus superappositæ, quàm facilè sanguinem sistant, quam suppressa putredine brevi sanent, quotidiana fere experientia docet; tritæ quoque oleoque subactæ auribus inditæ, dolores sedant, & surditatem auferunt. Cantharides telis araneorum involutæ & alligatæ omnem in corpore humano virosum humorem colligunt & exsiccant. Aranei.

Lumbricorum oleum quantum valeat ad sedandos dolores cujuscunque morbi, Medici norunt, imò Lumbrici sicci & in pulverem contriti, oleo subacti, sub forma emplastri stomacho appositi, vermes in intestinis stabulantes è vestigio interimunt. Addo, quod *muscæ*, ex quot differentibus plantis nascuntur, tot differentibus morborum speciebus remedio sunt. Lumbrici terrestres. Muscæ.

Ex Limacibus primò potens fit Cosmeticum, corporis nitori congruum; dolorum acerbitatem in quacunque corporis parte latentem, mirum in modum mitigat. Limaces.

Sanguisuga sive Hirudo, quantum in sanguine eliciendo possit, nihil notius est, dum noxium sanguinem non ex hæmorrhoidum duntaxat venis; sed ex collo, dorso, ventre, capite, cæterisque membris, ubi opus fuerit, applicatæ, attrahant, quem adeò copiosum trahunt, ut subinde rumpantur. Novi ego hominem, qui intra stagnum lavandi corporis gratia æstivo tempore intrarat, cumque toto submersus corpore intra arenam sederet, adeò derepente multitudine *hirudinum* circumdatum se sensit, ut eas à corpore divellere nequiret; domum itaque reversus, dum chirurgum vocat, interim hirudinibus semi-avulsis continuò sugentibus, ex effusi sanguinis copia tantam incurrit debilitatem, ut indè intra triduum mortuus sit, evanida omni restituendi sanguinis industria. Sanguisuga.

Hippocampus specificum remedium à *Galeno* dicitur contra ὑδροφοβίαν seu morsum canis rabidi. Hippocampus.

Innumera hoc loco adducere possem; sed quia hæc omnia fusius descripta reperies apud *Galenum*, *Hippocratem*, *Dioscoridem*, *Theophrastum*, *Plinium*, *Avicennam*, *Rasin*, cæterosque Arabes, iis immorari nolui, cum in hisce adducendis tantum intentio nostra fuerit, ostendendi, *Insecta* non tantùm ad decorem Universi, sed à Divina providentia ad innumerabiles usus humano generi pernecessarios condita fuisse, nullumque esse Galen. Hippocr. &c.

Sect. II. se in rerum natura tam vile, tam exile, tam virulentum & exitiale animalculum, quod non ingentes utilitates adnexas habeat, ita ut quemadmodum in *Libro de Venenis* ostendimus, nullum sit adeò venenosum animal, quod non sui proprii veneni sit extinctivum, si quandoque corpori humano morsu indiderint, præsertim si vel in olea condensentur, vel in salem resolvantur, aut aliis modis jam citato loco insinuatis, rite & juxta Chymicæ Artis præcepta præparentur.

De Antipathia Insectorum *cum certis rebus*, & quomodo fugari queant, *si quandoque in ingentem multitudinem excreverint.*

NE quicquam huic materiæ deesse videretur, hoc loco paucis exponam, quibus modis insecta perniciosa fugari & extingui queant. Sunt autem quadruplicis generis, quæ uti historiæ docent infaustis cœlorum influxibus subinde in adeò ingentem multitudinem excreverunt, ut integras regiones devastaverint, homines desertis urbibus aliò migrare compulerint, pestem induxerint. Et sunt primò *Locustarum exercitus;* secundò *Murium;* tertiò *Formicarum;* quartò *Bruchorum*, quibus nonnulla addemus de *domesticorum vermium*, id est, de pediculorum, cimicum, pulicumque exterminatione.

Locustarum Exterminatio.

UTi varia locustarum & innumera genera diversis modis generari voluit Natura, ita quoque diversa constituit remedia, quibus eas aut exterminare aut fugare possimus; ita ut ubi malum sive morbus, ibi & remedium præsens sit. Hæc tamen pestis non quotannis, sed certis malignantis aëreæ constitutionis temporibus, ex maligno siderum influxu propullulare solet. Primò itaque *locustæ exterminantur*, si locustas magno numero collectas exusseris, ex fumo enim propriæ suæ speciei vertigine invasæ alis privantur, & dum immotæ terræ consistunt, facilè vel comburi, vel aliò transportari possunt; Hoc pacto Æthiopes sese ab hac peste liberare dicuntur. Galeritæ quoque & Graculi locustas earumque ova sectantur in cibum, unde ubi harum avium multitudo est, ibi regio utplurimum immunis esse solet ob inexplicabilem dictarum avium voracitatem, quam in locustas exercent. Potest etiam multitudine hominum hæc pestis tolli; Ita legitur anno 1542. in Mediolanensi Agro locustis omnia vastantibus, præfectus Urbis constituto earum collectoribus præmio, brevi tempore duodecim millia saccorum implevisse, ut interim sileam supernaturalia auxilia per processiones, exorcismos, & cæteras Ecclesiæ cerimonias, queîs per Sanctorum intercessionem locustarum perniciem sublatam fuisse, Sanctorum docent historiæ. Idem de *bruchorum exterminatione* statuendum est; Nam hæc animalia adeò sibi similia sunt, ut bruchus vel locustam generet, vel locusta tandem in bruchum convertatur, cum ex eodem seminio excitentur, & differunt uti perfectum ab imperfecto in una specie; *cicada* siquidem *sine alis*, *cum alis* bruchus est, undè iisdem mediis tolluntut, quibus locustæ.

Fugatio Locustarum.

Locustæ in bruchum conversio.

Altera vastatrix pestis est multiplicatio *murium*, qui subinde in adeò grandem pullulaginem excreverunt, ut erosis frumenti plantarumque radicibus, famem & pestem urbibus attulisse Historiæ referant, tanta nonnullorum annorum pertinacia, ut homines urbibus desertis alibi habitare coacti fuerint; contra quos unicum remedium est *arsenicum* per agros disseminatum, cujus vel odore fugantur, vel etiam minima particula assumpta rumpantur: hoc remedio contra murium pullulaginem quotannis post inundationem Nili ex putri consurgentem se munire solent Ægyptii; unde Veneti magnum ex Arsenico, quod ex Carneolia adsportant, lucrum faciunt, dum id Ægyptiis vendunt. Complura alia media occurrunt, sed neque melius neque opportunius arsenico inveniri posse puto, & experientiâ à me comprobatum, mures arsenico ita exterminari, ut vix amplius eo in loco arsenico infecto producantur, aut commorari possint.

Murium propulsatio.

Serpentes in nonnullis regionibus ita repullulant, ut eas vix inhabitare sinant; unde Divina providentia destinavit nonnullas volucres, uti Ibides & Ciconias, quæ statis temporibus, quibus prodire solent, omnes consumant; hoc pacto Ibides omnia serpentium genera in Ægypto post inundationem Nili nascentia consumunt; quemadmodum in Germania cæterisque Septentrionalibus regionibus Ciconiæ Verno tempore, quo ranis & serpentibus abundant, facere solent. Invenit tamen & Ars huic perniciei remedium: *Cineribus* enim *Fraxini*, quibuscum naturali antipathia diffident, per domos hortosque ubi nidulantur, sparsis abolere solent. Hoc pacto unum ex collegiis nostris in Italia sese ab importuna serpentum multitudine meo consilio præterlapsis annis liberavit.

Serpentium fugatio.

Jam ad domesticorum vermium, culicum, cimicum, pediculorum, pulicumque molestias eliminandas progrediamur.

Cimices putidissima animalcula *Varro* cucumere anguino aqua macerato, *Didymus* pice liquida & cucumeris sylvestris succo cubilibus sparso fugari dicit. Alii scyllâ aceto maceratâ; Item felle bovis aut hirci unà mixto aceto parietes irrorari volunt. Putant nonnulli ichthyocollâ, id est, glutine piscium eos fugari. Aqua, quâ lupini macerantur, potens quoque remedium est ad fugandos cimices; nihil est quod pediculi & cimices tantoperè horreant, quàm sulphur &

Cimicum pulsio.

p. IX. & argentum vivum, quo axungiæ mixto plerumque utuntur. Abſinthium, ruta, filix, lavendula aceto macerata, item geniſta ſub pulvinari poſita eos fugare dicuntur.

Contra pediculos varii varia præſcripſerunt remedia; nullum ego potentius eſſe puto, quam hydrargyron oleo ſtaphiſagriæ aut hyoſciami amalgamato; hoc enim pediculos nullibi remanere permittit, lituris veſtium illitum.

Pulices necat primùm ex melanthio ſeu nigella, ebulo, ruta, pſyllio, vel cucumeris aſinini decoctum, & per pavimentum cubiculi ſparſum: Nil tantopere fugat pulices, quàm fortis odoris plantæ, allium, mentha, lupulus, urina equi, abſinthium, amurca quoque per pavimentum ſparſa. Pulegium recens incenſum; pulicaria verò & ſanguis hirci pulices congregant, & innumera alia, quibus Medicorum libri pleni ſunt.

SECTIO III.

SECUNDUM NATURÆ REGNUM explorat.

Quæ eſt Philoſophia Botanica, & de admirandis effectibus, quos Mundus Subterraneus in Vegetabilium plantarumque geneſi præſtat, & quàm mira indè arte deduci queant.

PRÆFATIO.

ABſoluta entomogeneſi, ſive admirando ſponte naſcentium animalium inſectorum ortu, quæ primum & ſupremum in triplici Naturæ Regno locum habent, exacto, jam reſtat, ut ad *ſecundum Regni Naturæ gradum* procedamus, ut quam inſolentem & mirificum in ejus operationibus ſeſe DEUS OPT. MAX. ope Naturæ famulæ ſuæ, ſeſe pæbuerit, ex ejus effectibus *Lectori* curioſo innoteſcat; ex quibus *Lector* apertè videbit, Divinam Sapientiam juxta analogiam quandam omnia condidiſſe; ita ut nil ſit in uno, quod non in alio juxta analogiam quandam ſimile eluceſcat. nam *analogicæ artis* regulas quicunque noverit, illum nihil in natura rerum, quantum humano ingenio permittitur, incognitum, non quidem juxta intimam rerum perfectionem, ſed juxta humani intellectus proportionatam capacitatem, latere poſſe, planè mihi perſuadeo. Quod tum vel maximè eluceſcit, dum Ars abditas Naturæ ſemitas penitius inveſtigans, ejuſque operationes æmulata, tot ac tam mirabiles effectus producit, quos in hac Sectione exponendos *Lectori* & magna experimentorum arcaniſſimorum congerie, communicandos duximus.

CAPUT I.

De mirifica Seminis in Vegetantibus vi & efficacia.

I. IMplantatum à DEO OPT. MAX. Auctore Naturæ in primordiali Chaoticæ maſſæ conditu fuiſſe *ſpiritum ſpermaticum* non in animalium duntaxat, ſed & vegetabilium propaginem in præcedentibus ex ſacro *Geneſis* textu oſtenſum fuit; cum DEUS nullum ſive animal, ſive plantam immediate, ſed mediante ſubjecta materia veluti è potentia ad actum eduxerit; Glorioſus enim DEUS creavit omnia ſimul, eo fine, ut ſemel producta deinde per proprii ſeminis efficaciam nullo unquam tempore, quantum ad præſentis temporis ſtatum, deſitura continuatione ſeſe propagarent: Hoc autem ſemen vegetantibus innatum cauſa proxima eſt & immediata generationis & productionis naſcentium omnium. Quoniam verò nullum vegetabile ſine *alimento* vivere poteſt; hinc iſtiuſmodi duplici veluti magnetiſmo quodam ad ſe plantæ attrahunt, quorum primus in humido terreno jam univerſali ſemine imbuto; Alter in aëre fundatur, quo in alimentum, quod ex terra per radices ex humido terræ groſſiori extraxit vegetabile, id per truncum, ramos, folia calore externo ſubtiliando uſque ad locum ſemini deſtinatum propagat. Cum rurſus nulla pars vegetabilis ſit, quæ non in ſe ſpermaticas quaſdam rationes plantæ proprias contineat, hinc quoque illa naſcuntur vegetabilis Naturæ *ſeminia*, quæ uti in differentibus plantarum partibus vim ſuam exerunt, ita quoque ab iis *deciſa* differentes in ſponte naſcentibus formas producunt. Dixi *deciſa*, quia conjuncta plantis ſeminia ſemper idem producunt, uti ex arboribus patet,

in

Sect. III. in quibus, vel ex ipso trunco & cortice producta germina idem semper cum toto producunt; intra terram verò putrefactæ plantarum partes, uti à primigenio vegetabilis semine degenerant, ita quoque ob virium imbecillitatem, aliud imperfectioris plantæ germen producunt, quod nos sponte ex putri nasci dicimus; de quibus cum in præcedentibus Sectionibus fuse egerimus, eò *Lectorem* remittimus. Si quæras, quomodo semen universale chaoticum omnibus rebus inexistens à plantis attractum tam differentes vegetabilium formas constituat? Dico id fieri *per attractionem alimenti*; humidum enim mox atque à planta attractum fuerit, statim id semini in plantæ singulis partibus inexistenti proprio junctum, in succum convertitur plantæ connaturalem, ita ut si à pyro attrahatur pyrus, si ab absinthio absinthium, si à rosa rosa producatur, & sic de reliquis; quia alimentum in quo semen universale existit à differentibus plantis attractum, statim juxta conditionem cujusque in iis individuatur, unde necessariò formarum diversitas nascitur unà cum proprietatibus & viribus unicuique debitis. Si quæras, *qui sint illi spiritus spermatici* tantorum mirabilium, quæ in plantis conspiciuntur, Architecti? Dico tenuissimam esse alimenti partem, sive lucem illam primigeniam in semine chaotico latentem, quæ mox atque in plantis individuatur, statim simul etiam defert virtutes facultatesque animæ vegetantis per totum ejus corpus, atque unà plastica sua facultate & folia in differentes formas pro cujusque requisita Naturæ dote transmutat, flores in debitas formas dispescit, colore appropriato depingit; semina jam cortice vestit, modò folliculo contegit, nunc spinoso integumento induit, contra omnes extrinsecas injurias munit; quod itaque radii solis in Sublunari Mundo operantur, id spiritus animæ vegetantis per universam substantiam diffusi præstant in vegetabilibus, dum calore tum interno tum ambientis agitantur; qui uti ex alimento hylæo jam individuato primo originem suam trahunt, ita quoque crassiores paulatim ex invisibili substantia redduntur visibiles, quia ex grossioribus partibus eorum fit corpus vegetabilis plantæ, ex his verò partibus subtilioribus, quæ in grossiori persistunt alimento, fiunt folia & flores, & ex his fructus, & ex fructuum subtilioribus partibus fit semen, in cujus centro latet pars illa subtilissima aquæ illius seu humidi chaotici, humido elementari mixti, quæ totum vegetantium corpus componit, ex qua deinde fit germinatio & pullulatio; hoc verò semen si terræ mandetur, illud denuo chaotico humido spermatico dissolutum, digestum, fermentatumque per putrefactionem ad novam illud germinationem disponit; atque in hoc semine anima vegetantis residet, non quidem in toto corpore nisi per rationes quasdam ideales, sed in *seminis* jam *perfecti minima scintillula*, quæ à quibusdam Chymicis 8200 pars esse censetur; ut proinde sapientiam Conditoris satis admirari & laudare non possimus qui ex tantillo corpusculo, tantas arborum etiam celsissimarum moles educere sibi complacuerit.

Semen universale quomodo attrahatur.

Spiritus spermatici qui.

Seminis pars vera quota respectu totius.

Caput II.

De tribus Naturæ principiis, è quibus tanta plantarum varietas nascitur, rerum omnium fermentativis.

Cap. II. Innumerabilis planè plantarum varietas in vegetabilis Naturæ, non secus atque in Animalium regno reperitur, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi seminiorum ex quibus plantæ tum perfectæ, tum spontè nascentes oriuntur, diversitas; quæ tamen omnia ex Mundi subterranei monarchia originem suam primordialiter trahunt, ut jam ostendemus.

Diximus in *præcedentibus*, semen Naturæ omnibus rebus inexistere, & prout illud à plantis attractum individuatur, semper novas & novas plantarum formas pro conditione seminis cui commiscetur, producere; *semen* autem illud nil aliud esse asseveramus, quàm *spiritum salino-sulphureo-mercurialem* elementis congenitum, cujus beneficio pro varia combinatione commixtionis, differentium plantarum formæ diversis proprietatibus præditæ educuntur; & sulphur quidem subtilissimus tenuissimusque *spiritus igneus*, omnium actionum, virium, proprietatumque in vegetabilibus primum principium & origo, qui si in mixto quodam vegetabili prædominetur, tunc illud quoque igneæ prorsus naturæ esse convincetur, uti experientia docet in pipere, zingibere, caryophyllis similibusque. Quoniam verò hic igneus spiritus sulphureus sine humido subsistere non potest, hinc necessariò ei accedere debet *Mercurialis liquor*, seu humidi radicalis portio, quæ si in vegetabili aliquo prædominatur, illud sanè non nisi aëreæ, vel aqueæ naturæ esse, conjecturamus, definiturque à Spagyricis rerum omnium alimentum: Sed enim cum nec spiritus igneus aqueusque consistere possunt, necessarium iis fuit fulcimentum quoddam, quo solidam consistentiam obtinerent, atque hunc *salem* dicimus rerum omnium *Condensativum*; hujus enim ope plantæ solidam corporis consistentiam acquirunt.

Nemo tamen putet, nos hoc loco asseverare, sulphureo-salino-mercurialem spiritum sper-

?. II. spermaticum, è sulphure, sale, & mercurio minerali compositum esse, haudquaquam; sed esse quidpiam sali, sulphuri, & mercurio communi analogum, & quoad vires & proprietates, haud absimile, indissolubili vinculo elementis conjunctum asserimus; *insensibile* quoque, cum Sulphur naturæ in resolutione Spagyrica, non nisi sub forma olei pinguis & inflammabilis; Mercurius sub forma liquoris; Sal sub salibus cineribusque elucescat, quæ tamen tria rerum principia proxima in uno salino corpusculo, inseparabili modo conjuncta esse tum ignea acrimonia, tum humidum, in quod frigido loco repositum resolvitur, ipsa denique propria salis corpulentia sat superque docent.

Et quamvis complures sunt salis differentiæ, uti in *Sexto Libro* ostendimus, in duas tamen classes commodè hujusmodi sal dividi posse existimavimus, ita ut prior classis sit *Salis fixi*, altera Salis *volatilis*, quæ salia tum in omnibus rebus, tum potissimum in omnibus vegetabilium speciebus à Chymicis ubertim reperiuntur & colliguntur; fixum quidem in cineribus, volatile ex vegetabilium combustorum fuligine segregatum, utrumque tamen virtutes & proprietates vegetantis, unde extractum, reservat.

Est tamen & hoc admiratione dignissimum, sal *animalium* multò esse levius pondere, sale *vegetantium*; & hoc levius sale *minerali*; quod utique ex alia causa non fit, nisi quod sal minerale cum sit terreis quisquiliis commistum, necessariò ponderosius sit, sal vero vegetantium levius, eò quod id terrestrium quisquiliarum miscella depurgatum, aut grossioribus terræ partibus relictis in ultima sua resolutione ab omni miscella purum maneat; Sal verò è sensitivis extractum, levissimum omnium sit, eo quod per plures depurationes caloris nativi ope factas, tandem ad summum suæ subtilitatis terminum pertingat. Verbi gratiâ, si fuerint in compositione salis vegetabilis quatuor aquæ pondera; tria terræ, duo aëris, & unum ignis, erunt in salis animalis compositione, pondera fere contraria, utpote quatuor ignis, tria aëris, duo aquæ, & unum terræ; In minerali verò sale erunt quatuor pondera terræ, tria aquæ, duo aëris, & unum ignis; unde sal animale toto cœlo à minerali differre Spagyrica arte comperitur, ut sequitur:

Partes	4	3	2	1
In sale Minerali	terræ.	aquæ.	aëris.	ignis.
In sale Vegetabili	aquæ.	terræ.	aëris.	ignis.
In sale Animali	ignis.	aëris.	aquæ.	terræ.

Quamvis & hæc in diversis animantium, vegetantiumque speciebus differant, pro temperamentorum videlicet differentia. Verùm de hisce peculiari capite in *sequentibus* agetur.

Ad *elementorum* verò *pondus & gradus* quod attinet, etsi illud arte reperire Peripateticis ἀδύνατον forsan videatur, Spagyricis tamen id haud adeo difficile est, ut multi sibi persuadere possent; dum enim vegetabile quoddam mixtum igne comburitur & calcinatur, si illius pondus fuerit unius libræ, cinis qui ex combustione superest, ut plurimum ponderis erit quatuor drachmarum circiter, reliquum terræ quod inter calcinandum sursum unà cum reliquis elementis sublatum est, majoris ponderis esse non potest, quàm ipsa terra fixa in cineribus superstes; unde colligere possumus, quantum terræ insit in compositione vegetabilium; siquidem repertum fuit à peritis Spagyricis *è sedecim partibus, unam esse terræ, quatuor aquæ, octo aëris, tres ignis* distillatione peracta. Nam in plantis succulentis semper medium pondus aquam obtinere comperimus, in qua cum sint duo pondera aëris, & unum terræ, & ignis unum, quibus subtractis, remanebunt 4 pondera aquæ. Verum de hisce in *sequentibus* ex professo fusior dabitur dicendi materia; sufficit hoc loco tantum triplex salium pondus indigitasse.

CAPUT III.

DE DIFFERENTIIS PLANTARUM.

Quæ necessaria sint ad plantarum vires *cognoscendas, & quomodo ex diversitate vires explorandæ.*

II. Dividitur itaque Plantarum genus omne primò in Arbores, Frutices, Suffrutices, Herbas. *Arbores* sunt vel Glandiferæ, vel Nuciferæ, Coniferæ, Resiniferæ, vel Pomiferæ aut Bacciferæ, vel denique Steriles, Venenatæ, semper virides aut admirandæ virtutis. *Frutices* sunt vel majores, vel minores; quos sequuntur *Suffrutices* minores, uti bruscus, ruscus, eringium. *Herbarum* innumerabiles sunt differentiæ, uti sunt graminum, arundinum diversæ species; sunt aliæ bulbosæ, tuberosæ, coronariæ, floriferæ, leguminosæ, odoriferæ, oleaceæ; aliæ Certifolia, Nervosolia, Acutifolia; sunt & repentes & scandentes: Aliæ tomentosæ, pinguifolia, lactariæ. Non desunt umbelliferæ, corymbiferæ, capitatæ, pomiferæ, tandem miraculosæ. Verùm ut *Lector* una synopsi totum comprehendat, *Tabulam Analyticam* omnium hìc apposuimus.

TA-

TABULA ANALYTICA GENERALIS,

Omnium Plantarum figuram & differentias explicans.

Glandiferæ.	Cerrus, ilex, quercus, esculus, fagus, phyllodrys, robur, smilax, suber.
Nuciferæ.	Amygdalus, anacardus, avellana, ben, castanea, siliqua, ebenus, fraxinus, guajacum, juglans myristica, miricolanus, pistachia.
Coniferæ, seu *Resiniferæ.*	Abies, arbor vitæ, caphur, cedrus, cupressus, larix, lentiscus, myrrha, pinus, styrax, thymiama, terebinthus, ulmus.
Pomiferæ.	Pomorum omnium species, arbutus, aurantiorum, citriorum, & limonum species, ficus, granata seu punica, musa, nuciprunus, palma, persica, prunus, pyrus, cerasus, ebasten, sorbus.
Bacciferæ.	Acer, agallochus, alnus, laurus, lotus, mespilus, morus, olea, platanus, populus, sandalum, taxus, tilia.
Laniferæ.	Gossipium, malabathrum.
Steriles.	Aleternus, *seu* physia, salix.
Venenatæ.	Napellus arborescens, taxus, & variæ in India arbores.
Admirandæ.	Arbores contra stimulos venereos, uti vitex, aqua stillans, arbor cujus folia decidentia mox animantur, arbor anatifera.
Semper vivæ.	Pinus, abies, ilex, laurus, viticella, laurus imperialis, juniperus, cypressus.
Deciduæ foliis.	Omnes reliquæ tempore hyberno foliis viduantur.
Frutices majores. *Fœcundi bacciferi.*	Aspatathus, berberis, ribes, capparis, cerasus marina, amomum, cardamomum, chamelea, coccus, corylus, costus, laureola, oxyacantha, juniperus, ligustra, myrtus, ricinus, rosa, sambucus, smilax, storax, timelea, viburnum, paliurus, vitis, cassia.
Steriles sine fructibus.	Buxus, salix, saliunca, tamariscus, genista, tithymallus arborescens, acacia, glycyrrhiza, gelsaminum, syringa, ricinus, anagyris, vitex, agrifolium.
Frutices minores, seu *Suffrutices* sunt	Ruscus, myacantha, halimus, portulaca marina, myrtillus, genista, spartum, spinosa, & omnes plantæ lignosæ, & spinoso caule instructæ.
Quæ graminis nomine gaudent in 3 classes dividuntur, quarum 1 continet	1. *Gramina*, quorum sunt 25 species, quarum multiplex est in spica, aliisque partibus differentia.
	2. *Arundinaceæ herbæ* sunt, ut omnia arundinum & juncorum genera & species, quorum alii sunt: Caule nodoso, ut arundines, equisetum, polygonum, zinziber, zedoaria, acorus, costus, curcuma. Caule enodi & levi, juncorum omnium species.
	3. *Edulia*, suntque vel: *Frumentacea*, quæ spica & semine constant, ut triticum, hordeum, avena, legumina, fabæ, phaseoli, pisa, oryza, & similia. *Sine granis*, ut lactucarum omnium species, intybus, endivia, cichorium, beta, atriplex, oxalys, & quæ acetariis inserviunt.
Bulbosæ.	Uti alliorum cæparumque species, omnia tuliparum, narcissorum, hyacinthorum, & anemonum species 67, cyclaminus, peucedanum, orchidum omnium species, S. glodioli traduntur 69, decem species liliorum.
Tuberosæ 8 species habent.	Arum, arisarum, asphodelus, cyperus liliacea, cyclamen, glans Malacensis, nucula terrestris, heliocabus Peruvianus.
Floribus conspicuæ.	Tulipæ, anemones, hyacinthi, narcissi, ranunculi, doronicum, perdalianches, heliotropium, lichnides, bellides, aquilegiæ, chrysantemum, & innumeræ aliæ.
Odoribus eximiæ.	Caryophylla, violæ marum, rosmarinus, ocymum, pulegium, poleum, origanum, hyssopus, saturea, mentha, salvia, melissa, betonica, lilium convallium, nardus.
Leguminosæ.	Lens, capreolus, convolvulus, crocus, cicer, fœnum græcum, fabæ, lupinus, & quæcunque siliqua constant, & fructibus esui aptis.
Holeraceæ.	Napi, raphani, thlaspi, sinapi, nasturcium, brassica, rumex, spinachia, acetosa, beta, blitami, atriplices, cichoreæ, portulacæ.
Foliorum differentiæ multiplices.	Monophyllum, teverium, diphyllum, melilotus, triphyllum, herba S. Trinitatis, pentaphyllum, millefolium, aliæque foliorum multitudine differentes, ut tormentilla, ruta, fumaria, aparine, ophioglossum, agrimonia, mercurialis, verbena, vincetoxicum, scrophularia, eupatorium, & innumeræ aliæ.
Nervosæ.	Plantago, coronopus, holostium, pyrola, psylium, cynoglossum, bursa pastoris, gentiana, bistorta, farfara, lappa, isatis, polygonatum, nicotiana.
Acutifoliæ spinosæ.	Uti sunt urticæ, chamæleon, cnicus, seu carthamus, borago, labrum Veneris, carduorum omnium species, ficus Indica, & quæcunque urendi & pungendi vim habent.
Capillares.	Adyanthum, seu capillus Veneris, silix, muscus, fungi, polypodium, cetarach, phyllitis, lingua cervina, scolopendria, nummularia, ruta muraria, & innumeræ aliæ.
Repentes in terra, seu, *aliis suffultæ*, seu *scandentes.*	Hedera terrestris, muraria, & arborea, cuscuta, convolvulus, smilax, peryclimenon, lupulus, clematites, saxifraga, cucurbita, salsa perillia, polygonum, nasturcium Indicum, aristolachia, chelidonium, herniaria, kerta Turca, paronychia.
Tomentosæ, seu *lanuginosæ.*	Gossipium, verbascum, pilosella, gnaphalium, leontopodium, borago, hyoscyamus, blattaria, sanicula, althæa, pulmonaria, helenium, horminum, malva.
Pinguifolia, seu *semper vivæ.*	Omnium sedorum genera, portulaca, perfoliata, hyraphita, cotyledon, sive umbilicus Veneris, telophium, critamum.
Lactariæ.	Tithymallorum omnium species, esula, latiris, peplus, chamesicæ, hippoloës, beitalzar.
Umbelliferæ.	Fœniculum, anisum, ammi, anethum, cuminum, coriandrum, menni, daucus, branca ursina, levisticum, angelica, pimpinella, imperatoria, apium, petroselinum, pastinaca, cærifolium, cicuta, œnanthe, filipendula, laserpitium, sesilis, siler montanum, ligusticum, ulmaria.
Corymbiferæ.	Artemisia, millefolium, tanacetum, matricaria, abrotanum, absinthium, cotula, nigella, chelidonium majus.
Capitatæ & Pomiferæ.	Papaver, hyoscyamus, heliocacabus, stramonium, mandragora, scabiosa, lacca, scorzonera, succisa, coreula.
Guttantes, sive *Lachrymosæ.*	Galbanum, acacia, oppoponax, storax, mastyx, camphora, lentiscus, myrrha, bdellium, betula, cerasus.
Resiniferæ.	Omnia quæ balsamum, picem, resinam, & gummi sudant.
Admirandæ.	Herba mima, lunaria, heliotropiorum quoddam genus, hæmanthes, aaras, boniza.

p.III. Exhibuimus in hac Tabula universalem quandam plantarum synopsin, quarum si singulas ulteriores species examinare velimus, novam reperiemus in singulis speciebus incredibilem rerum diversitatem; cum nihil pænè in planta considerari possit, quod non peculiaribus ac *differentibus virtutibus* constet. Habent in plantis aliam virtutem radix, aliam cortex, folia, flores, fructus, semen aliam; aliam succi ex iis expressi & inspissati, uti aloë, opium, acaciæ, manna; aliam, quæ ex ipsis emanant gummia, uti galbanum, opopanax, sagapenum, euphorbium, similiaque, aliam gummia resinacea, uti thus, mastix, myrrha, bdellium, & quæ liquidam à natura substantiam adepta sunt, uti balsamum, terebinthinum, cedrinum, styrax liquida & innumera alia, cujusmodi sunt & resinæ siccæ, uti pix, abiegna, pinea: Atque hæc quoad substantiam plantarum dicta sufficiant. Restant, reliqua plantarum accidentia varia exploranda, quam nos juxta varias combinandi regulas hoc pacto investigare juxta seriem 9 Prædicamentorum solemus.

antitas rum. 1. Si *Quantitatem* herbarum consideremus, inveniemus in singulis longitudinem, latitudinem, soliditatemque in radicibus, trunco, foliis, floribus, fructibus, seminibus differentem. Si *durationem;* Videbimus singulas differentes habere durationes, variasque ætatis, ortus, maturitatis & occasus, & demum collectionis conditiones sortiri; Cum aliæ hybernæ, aliæ vernæ, æstivæ aliæ, autumnales denique aliæ oriantur, occidant, maturentur, colligantur.

lita- rba- 2. Si ad *Qualitates* singularum investigandas progrediamur, eas adeò differentes reperiemus, ut ubi quis incipiat primum, vix dispicere possit. In his enim primò colores, odores, sapores, & mollitudo occurrunt, & similes, quas Philosophi primas & secundas qualitates ex elementorum temperamento natas vocant; accedunt hisce qualitates specificæ à totius substantiæ similitudine emanantes, multiplici virium & proprietatum differentia præditæ; adduntur hisce sympathicæ cum antipathicis mirum in modum colluctantes; non prætereibo hic, quæ ad geometricas figuras pertinent, quas maximè in sese exerunt in foliis, floribusque; in hisce sunt, quæ 3.4.5.6.7.8.& 12. foliis instruantur, & *Polyphylla* vocantur. In umbelliferis & coniferis quoque admirandum Naturæ Geometricum artificium patet; in aliis radiosa herbarum propago maxime elucet; uti in heliotropiis. Huc quoque pertinet characteristica plantarum signatura, queîs nihil fere in rerum natura est, quod non vel foliis, floribus, fructibus, seminibus exhibeant; In pæonia maxime elucet caput humanum; in papavere caput coronatum; in dentaria dentes, & sic de cæteris, de quibus uti fusissimè in *Libro III. Artis Magneticæ*, & in *OEdipo de Medicina Ægyptiorum Characteristica* egerimus, ita *Lectorem* eò remittimus.

3. Investigaturo herbarum vires, maximè attendenda erit utriusque *sexus conditio*, *analogiæ* quoad similitudines & dissimilitudines tum inter se, tum ad animalia relatæ. Palmæ utriusque sexus plantæ adeò se depereunt, ut unam sine altera perire necesse sit, conjuge quoque orbatam viduam sterilescere observatum fuit; Imò maris flores trunco erutos amasiæ capiti circumpositi amantem amoris pignore non exhilarat duntaxat, sed & uberi fœtura fœcundat. *Relatio herbarum.*

4. Ad *Actiones* plantarum revocantur potissimum eæ herbæ, quæ lite & amicitia inter se dissident, uti brassica cum vite, filix cum arundine, & innumera alia; ex hisce enim mira & vix credibilia arte fieri posse in sequentibus aperiemus. *Actiones.*

5. *Passiones* plantarum spectant potissimum ad modos plantas colligendi, exiccandi, asservandi; præterea violentam degenerationem morbos ab insectis illatos, vitam longam aut brevem; & quæcunque tandem ad culturam plantarum pertinent, uti postea videbitur. *Passiones.*

6. Per *Quando*, durationem plantarum investigamus, dum quando illa opportune colligi debeant, quærimus. Sunt enim plantæ efficaciores; meliores in hoc vel illo mense collectæ, non solum quoad totam plantæ substantiam, sed quoad radices, flores, fructus, semina; sunt & aliæ brevis, aliæ longæ vitæ, quæ omnia nobis magnarum rerum indicia in usu medico præbent. *Quando.*

7. *Ubi*, locum plantarum considerat. Sunt enim aliæ sylvestres, aliæ hortenses, aliæ montes amant, aliæ convalles & plana; quædam aquis, fontibus, lacubus, fluminibus, mari gaudent; aliæ saxosum, aliæ pingue solum appetunt; *Non* enim *omnis fert omnia tellus;* undè quot sunt differentia climatum intervalla, tot differentes plantas nasci necesse est, patrii soli tam tenaces, ut si ex uno climate in alterum transplantentur, eæ vel prorsus pereant, vel adeò degenerent, ut vix dignosci queant; quorum rationes in *sequentibus* dabimus; terrenæ quoque substantiæ differentis virtutis considerandæ sunt. *Ubi.*

8. *Situm* unicuique plantæ proprium docent erectio, incurvatio, declivitas, reptatio, scansio, naturalis partium positio, uti radicum, seminum, &c. Quæ omnia in Botanica physica reconditos fines habent. *Situs.*

9. Docent *Habitum* plantæ sanæ vel morbosæ, ornamenta quoque & indumenta, quæ in scapo, foliis, floribus spectantur. *Habitus.*

Quoniam verò celeberrimum Cabalistarum Axioma est; *nullam esse herbam in terra, cui non astrum quoddam in cœlo correspondeat, quod illi dicat; Cresce*, certè magni in re Botanica momenti est, considerare hujusmodi Solis, Lunæ cæterarumque planetarum, siderum-

Sect. III. derumque fixorum corresponsum seu harmoniam; unde non immerito secretioris naturæ Mystæ plantarum omne genus juxta septem planetarum analogiam disposuerunt, ita ut aliæ Saturninæ, Jovialis, Martialis; aliæ Solaris, Venereæ, Mercurialis & Lunaris naturæ ex Planetarum natura & proprietatibus, juxta analogiam quandam esse ostenderentur. Maximè quoque tempus, aëris constitutio, terræ qualitas consideranda sunt, ut tandem nonnihil de ejus intimis viribus & proprietatibus concludas. Hæc vero interior terræ dispositio uti à Subterraneis Mundi halitibus, & vaporibus originem habet, ita exterior cœlestis ex disposita jam terra cum appropriatis seminibus eam educit herbarum varietatem, quam in *Tabula Synoptica* exhibuimus.

Hisce itaque probè cognitis nihil amplius restat Naturæ Mystæ faciendum, quàm ut juxta cognitum Naturæ prototypum Spagyricæ artis subsidio fultus, ad eas, quas mirantur mortales, fœturas producendas sese accingat.

CAPUT IV.

De Arte Emphyteutica, seu Insititia.

Cap. IV. INter cæteras humani ingenii industrias, *Emphyteutica facultas* seu Insititia maximè elucet, qua ad Naturæ exemplar tam aptè & concinnè diversarum specie plantarum unius arboris hypostasi inserendarum modum invenit, juxta illud Palladii.

Sub thalami specie felices jungere sylvas,
Ut soboli missus crescat utrimque decor.
Connexumque nemus vestire affinibus umbris,
Et gemina partum nobilitate coma.
Fœderibus blandis dulces committere succos,
Et lætum duplici fruge saporis ali.

Quemadmodum enim animalia diversa in unum coitu mista differens & utrique quid haud absimile proferunt, sic & Emphyteutica sive Insitoria Ars, quæ in plantis nil aliud, quàm coitus quidam est, quo diversæ plantarum species in unum suppositum compinguntur, unde mira illa Naturæ, quæ in una & eadem arbore nonnunquam spectamus, miracula elucescunt. Quomodo verò illud contingat, jam ad physiologicam amussim exponemus.

Tria Emphyteuseos sive Insitionum genera ab Antiquis tradita *Columella* recenset, & ex eo *Palladius*; unum quod fit *sub cortice*, quod videlicet resectum germen inter corticem & truncum interiorem recipit seminalem virtutem; Alterum *in trunco*, quod resectâ & scissa arbore suscipit insertos surculos, & utraque sunt Verno tempore opportuna; Tertium fit *emplastro*, quam & emplastrationem vocant, eò quod ipsas gemmas cum exiguo cortice in partem sui constitutam recipit, quæ & Æstate potissimum instituitur; quibus nos duo alia adjungimus, uti mox patebit. (Columella. Palladius.)

Fit autem coalitio ista duarum specierum in unum, non nisi *mirabili* quodam *magnetismo*, quo duo differentia similitudine quadam Naturæ sese mutuò appetunt, sese attrahunt, sibique mutuas virtutes communicant. Quemadmodum enim in *præcedentibus* exposuimus, nihil in rerum Natura fit, quod non cum aliquo similitudine aut dissimilitudine, seu quod idem est, attractu, vel repulsu, amicitia & odio, consono aut dissono conveniat. Hinc ad mutuum fomentum similia ad similia ex se & sua natura confluunt, dissimilia verò cæca quadam Naturæ discordia fugiunt.

Regulæ Emphyteuticæ Artis.

1. IN Emphyteutica itaque arte cumprimis, ut *amicas* ad se invicem *plantas*, quas in conjugium desponsari moliris, attendas necesse est: Siquidem dissimilia aut antipathica uti ex se & sua natura sese fugiunt, ita quoque inserta aut prorsus pereunt, aut irrito labore sterilescunt. (*Sunt surculi sympathici.*)

2. Habeant surculi *cognationem* quandam *cum arbore*, cui inserendi sunt, ita ut eodem tempore unà aut germinent aut floreant, quo arbor; secus enim, frustrà laborabis, cum proportio attracti alimenti sit inæqualis, neque facilè dissimilis humoris constitutione coalescat. (*Surculi inferendi eodem tempore florescant.*)

3. Opportunum *tempus* eligendum; non enim quovis tempore alimentum humidi eandem constitutionem habet; Itaque plerique insitionis tempus eligunt Vernum; hoc enim succus in utroque est vegetus, blandus & ad coalescendum maxime aptus. Alii juxta conditionem surculorum arborumque conditionem nunc Vernum, nunc Æstivum aut Autumnale assumunt. (*Temporis electio in Emphyteusi.*)

4. Surculi prætereà non statim atque ex arboribus decisi fuerint, inserendi sunt, sed *desinente Luna* accipiendi sunt decendio circiter ante insitionem, deponendique in vase cooperto & probè munito.

5. Coalitio fit in parte nitidissima, nihilque in ea ulcerosum, tuberosum aut retortum, resectis circum circa stolonibus germinibusque; unde magni momenti scias esse, ut inserendi surculi *ex opportuno arborum loco* decidantur, quod fiet si germina ex arbore æstivam Solis orientis plagam respexerint, sintque surculi foliis succoque turgentes, & etiamsi fructum necdum tulerint, spem tamen multiplicis fructus annis insecuturis præ se ferant. (*Locus incisionis in surculis inferendis.*)

6. Surculi qualitates monstrat Columella. *Surculos*, inquit, *ad insitionem sumpturus, videto, ut sit arbor tenera & ferax nodisque crebris, & cum primum germina tumebunt, de* (Columel. *Surculorum qualitatas.*)

p. IV. *de ramulis anniculis, qui Solis ortum spectabunt, & integri erunt, eos legito, crassitudine digiti minimi; Surculi sint bifurci vel trifurci:* Eadem *Palladius* à *Columella* habet. *Plinius* aliqua addit: *Virgilius* ex cacumine inseri vetat, certumque est, ab humeris arborum Orientem æstivum spectantibus surculos petendos, & è feracibus, & è germine novello, nisi vetustæ arbori inserantur; hi enim robustiores esse debent.

7. Surculos prægnantes, hoc est, germinatione turgentes, de quibus eo anno germinandi spes est, *bimos* utique nec tenuiores digito minimo, seligas oportet. Variè quoque, & non iisdem in partibus subest omnibus succus; vitibus ficisque media ficciora, & è summa parte conceptus, ideo illinc surculi petantur; Oleis circa medias succus, indè & surculi cacumina sitiunt.

8. Surculi, qui inseruntur, sint *nitidi, fertiles, nodosi*, ex arboris parte, quæ ad Aquilonem spectat, acutis falcibus decisi, de novo nati, læves, frequentibus gemmis prægnantes, bifurci, vel trifurci; ab imo crure simplices, crassitudine digiti minoris, bimi; Anniculi enim promptè excurrunt, sed sunt infœcundi.

9. *Theophrasto* docente urbana arbor multum fructificabit, si *sylvestribus arboribus suæ speciei* inserueris, nam plus alimoniæ subditus truncus suppeditat; unde satis prius oleastris inserunt oleas: Coëunt enim validius, ac radix plus trahens alimenti fœcundiorem arborem reddit, contrà autem si sylvestrem miti inserueris, etsi differentiam quandam reperias; bonæ frugis tamen arbor nunquam erit. Et quamvis *Varro Theophrasto* contradixisse videatur, facile tamen concordari possunt, cum *Theophrastus* de fœcunda germinatione, *Varro* vero de dulcedine fructuum ex arboris domesticæ in domesticam insitione proveniente locutus sit.

10. *Plinio* teste facillimè coalescunt, quibus eadem corticis natura, quæque pariter florescentia eodem tempore germinationem, succorumque societatem habent: Lenta enim res est, quoties humidis repugnant sicca, mollibus corticum durities.

11. Ad ipsam insitionem quod attinet, caveas ne *fissura* fiat in nodo: repudiat quippe advenam inhospitalis durities; fiat itaque in parte nitidissima, neque fissura non multò longior tribus digitis, non obliqua, neque translucens. Inseruntur autem & inversi, eo fine, ut minor altitudo in latitudinem se fundat; inserantur autem prope terram, si id nodorum truncique conditio permiserit; eminere calami sex digitorum longitudinem non amplius debent.

12. Quod si longius afferantur pomorum calami, *rapo* infixos optimè custodire succum nonnulli arbitrantur, servarique inter duos imbrices juxta rivos vel piscinas, utrimque terrâ obstructos; vel etiam infixi luto, in vase diligenter oblito, ne ventum sentiant, conserventur. Sed modum inversum surculum serendi à *Plinio* appositum, ne arbor in altum excrescat, falsum se reperisse, ait *Porta;* quippe in vite & pruno expertus, ad reliquarum altitudinem pervenisse; *Tutior mihi*, inquit, *videtur hic modus, ut bimos vel trimos surculos & annosos, detractos supra inseramus, tunc enim in latitudinem se diffundunt, & hoc modo cerasa & ficus pumilas fecimus.* *Exper.* *Porta.*

13. Plantæ ἐλαιώδεις, hoc est, *oleosæ naturæ*, insitiones nullo modo admittere possunt, neque enim conum aut cupressum, vel pinum, & omninò piceas peregrini quippiam vel pati, vel alere referunt agricolæ, cujus rei argumento est, si plantam quamlibet oleo inunxeris, demoritur protinus: Commemoratas verò arbores præpingues esse ac oleosas, indicio esse potest, quod effluxus picis aut resinæ aliis permisceri renuat, sicut nec oleum ipsum. Apud rei Agriculturæ studiosos sæpè agitatur *quæstio*, utrum sit melius plantas in seminariis serere, postmodum inserere, ac deinde in pomarium transferre: Cum apud Veteres legatur hoc pacto transplantatam arborem mitiorem reddi: an autem in sylvis inserere, ac postea in pomarium transplantare consultius sit: de hoc sane rationes probabiles utrinque adducuntur: nobis autem experientia demonstravit, *melius* esse *in pomario sylvestres plantas serere*, ac ubi optime provenerint, inserere, quam insitas transferre: nam cum has transferimus, veluti loco peregrino inassuetas sæpe infirmari videmus, & multoties exarescere. *Oleosæ arbores insitioni ineptæ.*

14. Præterea *si velimus insitas arbores eo anno, quo inserimus fructus afferre*, hic erit modus: Veterem surculum inseras, præsertim qui floribus & gemmis tumeat, & qui sequenti anno fructus laturus sit, ut in sua arbore concipiat fœtus, hic verò pariat, quos in sua arbore laturus erat. *Fructus ut ferant eo anno quo insertæ sunt modus.*

Atque hæ sunt Regulæ, quas in felici insitionis negotio adhibere debes. Quare nil restat, nisi ut experimentis modum procedendi demonstremus.

EXPERIMENTUM I.
Emphyteuticum.

Quod, quomodo sub cortice insitio facienda sit, ostendit, quam & infoliationem dicunt.

Arborem quam inserere voles, primò serrâ diligenter ex ea potissimum parte, quæ maxime nitida est, & nullis tuberibus, ulceribus aut cicatricibus obnoxia est, incidito, ea cautela adhibita, *ne librum seu corticem lædas*, hoc peracto, cuneo ferreo aut melius osseo intra plagam, id est, intra corticem & truncum intromisso, non minus tribus digitis leniter, ne cortex rumpatur, penetrabis; Postea surculos, quos inserere vis, intra apertam jam plagam tam profunde, quàm cuneum immisisti, leniter ne cor-

Sect. III. ticem aut medullam ferias, cuneo extracto, intrudito, surculos verò ita accommodabis, ut tres digitos intra plagam condantur, extent verò sex fere digitis; In una autem arbore plures surculos dicta praxi inserere poteris, quæ tamen proportionatam inter se distantiam habeant, ne unus surculus suffurato vicino humore reliquis damnum adolescendi inferat. Tandem hoc peracto, totam plagam spatiumque, circumcirca luto oblines, supra lutum verò muscum ex arboribus decerptum apponito, ita firmatum, ne ventorum pluviarumque injuriâ dissipetur.

EXPERIMENTUM II. *Exper. Consect.*

Quod Quomodo in trunco Arboris insitio *instituenda sit demonstrat.*

ARboris truncum resectum, vinculis arctioribus constrictum scalpro modicè findito, ita ut *fissura* trium digitorum latitudinem habeat; quo peracto, surculos congruos à te selectos, ex utraque parte in cunei formam rasas, integra tamen & incorrupta medulla, indito prius ad aperiendam fissuram cuneolo, demergito; quo extracto depositus redeuntibus in plagam secti trunci lateribus, surculus astringetur, & tandem

Tom. II. 384



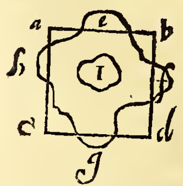
luto muscoque eo prorsus modo, quo in *præcedentibus* factum est, modo plagam oblinito, & habebis insitionis opus peractum. Truncus A. plaga C. truncus è latere B. surculi inserendi D. D.

EXPERIMENTUM III.

Quod insitionis genus, quam emplastrationem *sive* Inoculationem *vocant, ostendit.*

TErtium hoc Insitionis genus subtilissimum, non omnibus arboribus congruit, sed iis solummodò, quæ humidum succosumque ac validum corticem seu librum sortitæ sunt, uti ficus, nam & lacte turget, & corticem validum robustumque habet, sic autem procedito.

Surculos cujuscunque tandem arboris congruæ à te selectos, quæ nitidos, novellos fœcundosque ramos habeant, assumito, in quibus maximè *gemmam* seu oculum observabis, quam circumcidito eâ, quæ sequitur, industriâ: Sit gemma frondis, sive involucrum oculi, *a b c d.* Oculus I. involucrum *e f g h,* in quadrati formam *a b c d.* incides eâ tamen cautelâ, *ne oculum lædas*; hoc





peracto, seliges cujuscunque tandem arboris congruæ ramum nitidissimum, quem eo ingenio incides, ut gemmam seu oculum fissura facta commodè recipere valeat; hoc etiam peracto; inditam sine læsione oculi, gemmam, emplastrum ita accommodato, ut incisionis tum arboris, tum gemmæ involucro exactè respondeat, circumligatumque emplastrum magnâ cautelâ, ne oculo noceat, vincias, deinde commissuras & vincula luto circumdato, ita tamen ut gemmæ oculus liberum germinandi spatium habeat; & hoc pacto lutatum emplastrum post 21. circiter dies soluto emplastro gemmam jam coalitam arboris ramo naturæ perficiendam relinque. Alio modo sic procedito: Arborem terebrâ ad medullam usque perforato, plaga interius leniter inclinata, deinde eductâ omni scobe, vitem vel ramum fœcundum & humentem strictè foramini intrudito, eâ tamen industriâ, ut duæ vel plures gemmæ foris emineant, quo facto argilla & musco locum diligenter oblinito, & habebis intentum.

CONSECTARIUM I.

HOc pacto pomus salici & populo, vitis ulmo & moro, amygdalus & persico, & pruno

p. IV. & pruno inseri possint, quæ si gemmis suis uniantur, & pruno inserantur juxta *Experimentum III.* pulpa persici, nucleus verò amygdali saporem referet. Rursus hac arte oliva oleastro, ficus moro, morus verò vicissim fico, fraxino, castaneæ, inseritur? Cerasus lauro, platano, pruno, populoque uniri amat; pyrus hortensis sylvestri, pomo, fraxino, amygdalo, ornis, castaneis, mespilis, malisque punicis incorporari ambit; nux pruno, unde fructus nuci-pruna; Nux iterum persico, unde nuci-persica, & amygdalus fico inseri potest. Pomus ejus salacitatis est, ut decem se arboribus differentibus, uti pyro, pomis sylvestribus, pruno, sorbis, salici, platano, persico, populo, mespilo, castaneis prostituere non detrectet; sola *cydonia malus* omnium reliquarum execratur consortium, uti nonnulli putant, quod tamen nos falsum reperimus, neque obstat illud poëtæ de Cydonia:

Quænam ores bus arbus in- possint.

Nam propriis pandens cognata cubilia ramis
Stat contenta suam nobilitare domum.

Quæ verò amico insitionis consortio potissimum gaudeant, sunt primò: *malus cydonia*, quam solam suæ tantum speciei insitione lætari nonnulli asserunt; At nos aliud experientia docuit; hæc enim dum scribimus, à nostro villico mihi monstrata fuit cydonia pomus, cui oxyacantha inserta ex una parte fructibus, quos *Lazeroli* vulgo vocant, ex altera pomis cydoniis onusta, pulchro sanè spectaculo conspiciebatur. *Mespilus* verò quercu gaudet & pyro; moro *malus citria*; *prunus* seipsa & castanea; Quemadmodum enim magnes applicatus ferro statim confluit; ita hæ ritè applicatæ amicæ & sympathicæ arborum species sese mirificè trahunt. Sed qui plura hujusmodi scire desiderat, is non libros, sed rusticos consulat, quorum longa & frequenti experientia innumera hujusmodi nobis primum innotuerunt; nostrum est, omnium horum veram & genuinam causam assignare, quod in sequenti Disquisitione nos præstituros speramus.

Disquisitio Physica,

Quâ

Mirificum hoc Arborum differentium à Paranympha Natura constitutum Conjugium, multiplici Experimentorum demonstratione exponitur.

CElebre priscorum circa hoc Naturæ mysterium epiphonema fuit.

ἡ φύσις τῇ φύσει τέρπεται.
ἡ φύσις τὴν φύσιν νικᾷ.
ἡ φύσις τὴν φύσιν κρατεῖ.

Id est:

Natura naturâ delectatur.
Natura naturam vincit.
Natura naturæ dominatur.

Rectè profectò, sunt enim res nonnullæ adeò ex naturæ quadam similitudine sibi amicæ, ita consonæ, ut mox una alteri applicata in mutuum consortium ruant: sese miris amicitiæ legibus complexentur: Quod tum in omnibus Mundanorum corporum classibus, tum vel maximè in *emphyteutica* Naturæ *operatione* elucescit: aliæ præterea adeò cæcis naturarum discordiis diffident, ut vix unà consistere posse videantur, imò perire potius, quam ut una alteri jungatur, necesse sit. Mirus sanè Naturæ magnetismus, quo ex una parte attrahere amica, ex altera inimica sibi, quibuscunque potest, modis repellere contendit, ut proindè non incongruè universalem Naturæ operationem in attractu & repulsa, in lite & amicitia, in consono & dissono, uti fusè in *nostra Musurgia* docuimus, Veteres ponendam censuerint.

Disquis.

Consistit autem intimus hujusmodi operationum nucleus in intimis Geocosmi thalamis: Cum enim jam variis hujus operis locis ostenderimus, omnia quæ in Subterranei Mundi ambitu continentur, ex Subterranei Mundi fœtura, id est, ex salino sulphureo-mercuriali vapore halituque compositionis suæ primordia, veluti ex primogenio Naturæ semine chaoticæ massæ à Sapientissimo Mundi Architecto indito, in perpetuum duraturo, trahere: Restat ut jam *Naturæ in plantis producendis processum* pari passu, quo in insectorum cæterorumque animalium genesi præstitum fuit, exhibeamus; quod qua fieri potest, brevitate expediemus.

Omnia originem proximam ex Mundo subterraneo habent.

Nemo ignorat, *alimentum plantarum* esse *humidum terrenæ substantiæ* inexistens, in cujus intimo centro latent illa tria proxima rerum principia, Sal, Sulphur, Mercurius, elementis veluti amictu quodam induta; ubi verò *humor* ille *spermaticus* pro diversa terrestrium partium natura diversus est, ita quoque differentes effectus in alimentis, alitorumque in substantiam conversus præstat. Hoc quippè semen universale semini cujusque plantæ mox ubi junctum fuerit, statim quoque in eadem individuatum, diversas pro diversa plantarum natura formas educit; quæ uti sine alimento vivere non possunt, ita quoque perpetuò ex humidi hujusmodi spermatici suctu attractuque mira quadam pericyclosi conservantur; siquidem & quod in humido *sulphureum* latet, id quoque differenti coctionis gradu differentes colorum species, uti alibi ostendimus, in plantarum sive foliis, sive floribus & fructibus efficit. Quod *mercuriale* est, succos, liquores; quod *salinum*, præter solidam consistentiam unà cum reliquis pro combinatarum plantarum constitutione odores & sapores confert, aliisque virtutibus tum manifestis, tum specificis, quas occultas vocant, plantas dotat ditatq;. Hinc ubi *sulphureum* prædominatur, plantæ temperamentum utplurimum calidum & retorridum cum acrimonia sortiuntur; ubi *mercuriale*, humidam & aëream (utrum-

Vis trium proximorum Naturæ principiorum.

Sect. III. (utrumque enim dat Mercurius) ubi *salinum*, ibi terrestrem, siccam, crassamque obtinent indolem plantæ. Quemadmodum verò harum rerum commixtio per innumeros intermedios gradus extendi potest, ita quoque innumerabilis *plantarum varietas* non aliunde, quàm ex varia horum salino-sulphureo-mercurialium graduum combinatione resultat; omnes vegetabilis naturæ differentiæ ex hujus prædominii, aut subdominii excessu vel defectu oriuntur. Si enim dictam plantarum compositionem juxta notas Artis combinatoriæ regulas per quatuor gradus Physicis utplurimum usitatos combinaverimus, inveniemus multitudinem plantarum termini nesciam. Neque sibi persuadeat *Lector*, hujusmodi gradus esse coarctatos, & constrictos, ut nullam latitudinem patiantur; minimè; sed quemadmodum in numeris ex uno integro ad alterum infiniti *numeri fracti*, quas minutias vocant, interponi possunt, qui omnes essentialiter variant, ita quoque inter primum gradum calidi vel humidi, frigidi aut sicci, ad secundum gradum innumerabiles alii intermedii *gradus* poni possunt, qui sensibiliter mixti constitutionem variabunt. Nam ut rectè Philosophus *l. 7. met.* Cum species rerum se habeant, ut numeri, facilè patet mira in omni genere mixtorum inexhausta diversitas; sicuti de varietate colorum *Lib. VIII.* & in *Physiognomia* de temperamentorum in hominibus mira diversitate docuimus Cum vix hominem reperias, qui alteri prorsus, sive vultum, sive vocem, sive incessum, sive denique totius corporis habitum animique inclinationem spectes, similis sit. Pari pacto vix plantæ speciem reperias, quæ alteri prorsus congruat, cum singulæ vel radice, vel caule, ramis, foliis, fructibus, seminibus, ligno, succo, sive denique colore florum, fructuumque sapore differant. Quæcunque ergò de gradibus elementaribus dicuntur, eadem de gradibus prædominii, in semine salino-sulphureo-mercuriali, ex quo rerum naturalium geneses compositionem suam sortiuntur, intelligi velim. Sed jam ad propositum nobis argumentum revertamur.

Mira combinationis in natura rerum vis.

Aristot.

Emphyteuticum negotium, uti suprà diximus, tempus opportunum requirit; Nos in vineis nostris hîc Romæ plerumque *infoliationis opus*, circa principium Martii, terra jam paulatim incalescente, & surculis arborum præ nimia humiditate turgentibus; *Inoculationis* verò ad initium dierum canicularium, Lunâ in ultimo ætatis suæ quadrante consistente, auspicari solemus. Sed hujus rei certa regula præscribi nequit; sed ea tum diversorum climatum, Horizontiumque constitutione, tum regionum usui & consuetudini relinquenda. Hic Romæ dictis temporibus felicissimum tunc successum ἐμφύτευσις sortitur. In nostris vineis vix arborem reperias, quæ non hujusmodi conjugalis naturæ ludibria exhibeat. Pruno persicæ surculus insertus ita ferax redditur, ut intra annum copioso fructuum proventu triumphet: pruno itidem & pyro mirum in modum persica, pomus, cujus fructus *Pericocoli* vocantur, inserta proficit. Sed cum hæc vulgò nota sint, iis non immorabor. Sed jam ad *causas* tam *admirabilis naturæ conjugii* explorandas progrediamur.

Cum *semen universale* chaoticum ubique terrarum existens nulli parti desit, hinc evenit, ut quando in emphyteutica arte plerumque duo, tres, quatuor, aut plures etiam differentium plantarum surculi, alteri alicui arboris trunco inseruntur, illi coalitione facta uti cum arbore unum quidpiam efficiuntur, ita quoque uno & eodem alimento attracto vivunt; alimentum verò salino-sulphureo-mercuriale attractum mox ubi multiplices seminis rationes in trunco offenderit, statim quoque id juxta diversitatem seminum, quæ tum in arbore, tum in surculis arbori insertis latent, individuatum, plastica sua virtute in uno & eodem arboris trunco, differentis naturæ ramos producere nititur, deinde quoque differentia germina in folia, flores, fructus, semina unicuique convenientia efformare orditur.

Semen universale rerum ejusque potentia & facultas.

Hinc *Citrium germen aureorum pomorum arbori insitum* mox in una, & eadem arbore differentes fructus profert, cujus rei specimina varia in domestico Collegii Romani horto non sine admiratione advenarum spectantur; semen enim dictum utriusque arboris seminalibus rationibus junctum, unicuique quod suum est, juxta naturæ intentionem tribuit, non secus atque ex differentium specie animalium coitu, consurgit vel tragelaphus, id est, hircocervus, vel mulus, vel tigricanis, vel quid medium ex diversis compositum, quæ & ex insectorum genesi monstruosa elucescunt, uti in *præcedenti* sat docuimus. V. gr. alimentum spermaticum supradictum, dum per arboris radices attrahitur, illud per arborei trunci fibras delatum mox ac offenderit ramum citri, ibi seminalibus rationibus in ramo citri aut oculo latentibus junctum, individuatumque mox plastica sua virtute producit non aureum sed citrinum pomum; sicuti in aurantiæ ramis non citrinum, sed aurea poma producit, utrumque pomum, ex sulphure, sale, mercurio componitur: & sulphur quidem temperatè in citrino pomi cortice, in pulpa candida humida mercuriale quid latet; succus verò acidus in intimo latens, totum sive saporem, sive acrimoniam spectes, ex sale est. Aureum verò pomum plus adusti sulphuris in cortice amarissimo, in interiori mercurium, tota denique substantia salem mentitur; & Ars spagyrica docet, quæ corticem in oleum, reliquum in spirituosum liquorem resolvit, in capite mortuo sale remanente. Ex varia itaque sulphuris, mercurii

Ex diversis diversæ gignuntur rerum species.

p. IV. rii & salis compositione elementarium portionum concursu, temperamentum mixtorum juxta dispares virium gradus emanare; quæ aliter sese non habere, ac diximus, experimentali demonstratione manifestabimus.

Experimentalis demonstratio eorum, quæ hucusque dicta sunt.

EXposita Naturæ operatione in *Arte Emphyteutica*, nil restat, nisi ut jam alios quosdam modos apponamus, quibus fultus Naturæ Mysta, ea meritò præstet, quæ omnium opinione paradoxa, & ut ita dicam, miracula in Botanica Philosophia videri possint. Et de insitione quidem unius arboris in aliam jam dictum est: quomodo verò & quam *admiranda artis specimina in fructibus*, *floribus*, *seminibus* exhiberi queant, superest ut doceamus.

Fructuum metamorphosis.

phr. THeophrastus in suo de *plantis* Libro, refert nonnullorum industriâ, Punica poma in varias arbores insitione facta, differentes fructus produxisse; quomodo autem hoc fiat, sequenti docemus experimento.

EXPERIMENTUM I.

SUrculi malleo *contundantur*, eo fine, ut partes contusæ facilius inter se cohæreant, quæ deinde arctè colligatæ inserantur; & ecce coalitione facta arbor punica ex hoc novo paranymphâ Naturâ compositorum surculorum conjugio, multiplici fœtu onerabitur; quorum singuli surculi genus suum conservant, alimentumque per se trahunt atque concoquunt. *Ratio* est, quia contusi diversarum arborum surculi, cum totius semine turgeant, illi in unum arboris truncum inserti facillimè succis suis coalescent, & ab alimento spermatico à singulis attracto, juxta differentium surculorum seminales rationes individuato, differentes quoque fructus ferunt, granato-persicos.

Columella, *Plinius*, & *Didymus* ubi de Agricultura agunt, pari pacto *vitem* apparant, quæ & rubram & candidam uvam uno in ramo portent; hoc autem modo procedunt.

EXPERIMENTUM II.

ni- al- du- una Accipiantur diversi generis germina, quæ per medium eâ industriâ findantur, ut in oculos fissura, sine læsione tamen, perveniat: atque hoc pacto alteram alteri, ita conjungere oportebit, ut sese propè contingant, & oculus oculo præcise per appositionem congruat; quo peracto arctissimè compingantur, & terræ indita in squillâ integrè, aut terra glutinoso succo pollente sepulta, tandem trium aut quinque dierum irrigatione tam diu humectentur, donec germen, gemmasque sive oculos producat, & suo tempore quantum propositum fuit, *in una vite uvas & nigras & candidas* obtinebis. Hoc pacto *Leontius* per vetus scriptor *ficus* producebat, ex una parte albos & ex altera rubros; Synchronos, sive coætaneos ramos seu surculos vitium in scrobe deponebat & stercoribus appositis irrigabat. Cum verò germinassent, rursus oculos utriusque surculi in unum colligabat, & post biennium circiter coalitione facta transplantabat, & ficum producebat, fructus ex una parte nigros & ex altera albos: talis enim differentia fructuum, qualis & conjunctio differentium gemmarum, quæ simul complantantur, ita tamen, ut solummodò sese contingant, minimè verò commisceantur aut confundantur. Neque solum *differentis* coloris, sed & *saporis* fructus arte emphyteutica produci possunt; sic recitat ex veteribus *Porta*: in malo aureo duos surculos insitos, quorum unus dulcia, alter acida poma ferebat: coalitione verò utriusque surculi cum arborem transplantare desiderabant, primò more rusticis solito fecuisse, non tam proposita diligentia, quàm casu; cùm verò sectio ad eum insitionis locum pervenisset, accidisse, ut & arbor cum jam fructus protulisset, unusquisque ex una medietate dulcis, ex altera acidus fuerit.

Exper. Leontius. Ficus ex una parte albas ex altera rubras producere.

Porta.

Acida & dulcia poma in una arbore.

CONSECTARIUM.

HInc patet quoque, quomodo ex varia commixtione seminum sagacis ingenii industria colligatorum terræque mandatorum arbor variis fructibus onusta exurgere possit; seminales enim rationes uti inconfusè operantur, ita quoque in unum conjunctæ gemmæ, in quibus vis seminalis latet surculorum inconfuse singuli differentes fructus producent; gaudet enim Natura naturâ, & Vivum vivo facilè amico quodam Naturæ appetitu consociatur.

Mixtura seminum diversa producit.

Mirum est, & consideratione dignissimum, quod *Diophanes* de *elæostaphylo* (quæ est oliva uvæ commixta) docet, quæ unà saporem utriusque habere describitur; Putat autem *Florentinus* in *sua villa*, hoc fieri posse, eo qui sequitur, modo: Vitem in inferiori parte prope radicem terebrandam, & deinde eidem stolonem olivæ inserendum, eo prorsus modo, quo in *secundo Experimento* ostendimus. Sed hoc pacto intentionem *Diophanis* non attingit; itaque sensus non est in vite suppositari oleam, quæ uti vitis uvas, ita hæc olivas proferat; sed intentio *Diophanis* fuit, ἐλαιοςάφυλον producere, id est, *Olivam*, quæ simul uvæ saporem referat. Ego hoc melius fieri posse existimo, si gemmæ, utriusque plantæ, uti in *præcedentibus* dictum est, committantur in unum, aut acini utriusque conflentur in unum. Innumera hujusmodi experimento comprobari possunt, si cui otium & tempus fuerit ad artis praxin hic præscriptam exerendam; suntque hæc Naturæ adeò consentanea, ut vel ipsæ arbores subinde similia producant. Nam ut in

Diophan.

Florentin.

Quomodo Uva olea inseri possit una cum sapore utriusque.

Sect. III. in præcedentibus ostendimus, fit subinde, ut diversa fructuum semina ab avibus in arbores deportentur, quæ deinde inter cortices aut commissuras decidentia ibidem pluviis, rore unà pulveribus commixta, tandem in cerasos, olivas, ficus, nuces, persica, similiaque excrescunt, adeoque idem casu fiat in arboribus quibuscunque tandem, quod Ars insitione præstat: hoc pacto ego sæpe numero *in una* & eadem *arbore caprificos, cerasos, lentiscos* similesque plantas erupisse observavi, quæ non nisi dicta de causa excrevisse certum est.

Una arbor subinde casu varias alias producit.

Qui verò diversis coloribus fructus imbuere volunt, id plerumque insitione obtinent. Nota est insitio persici in morum; formam enim pomi persici dat persici surculus, succum verò sanguineum persico tribuit morus. Videas hujusmodi insertionis spectacula in hortis Romanis passim, quibus quidem fructibus nil suavius esse potest. Sed & hoc de *rosarum diversis generibus ex uno stipite* producendis mirum est.

Diversis coloribus fructus imbuere.

EXPERIMENTUM III.

Chromaticum.

ENascentibus *Rosarum* capitulis ramos seu caules ipsarum sub capitulis subula perforato, foraminibus hisce varii generis colores non minerales, sed plantales, veluti laccæ, heliotropii, rubiæ, anchusæ succos immittes; quo facto fimo bubulo & argillâ foramina oblinito, & quot differentes colores adhibebis, tot differentium colorum unius tamen anni tantum rosas obtinebis.

Rosas variis coloribus imbuere.

Quicunque desiderant, ut uva absque vinaceis generetur, ita procedunt.

EXPERIMENTUM IV.

Ex Porta, *aliorumque Auctorum monumentis.*

U*Vam absque Vinaceis* sic faciunt. Sarmenti, quod plantaturi sunt, tantam partem, quantam terra adobruere oportet, leviter ex æquo findunt, & auriscalpio medullam omnem eximunt; deinde papyro humida obligatum sarmentum deponunt. Præstabilius tamen fuerit, si totam sarmenti partem, quæ in terram deponitur, scillæ insertam deposueris: scilla enim tum ad nascendum, tum ad uniendum conducit; Alii ipsas vites jam fructiferas incidunt, & sarmenti fructiferi medullam auriscalpio eradunt, quantum fieri potest, eam ex alto eximentes sarmento non fisso velut est indicatum, sed integro dimisso, & laseris cyrenaici succum aqua dissolutum, aut sæpe spissitudinem coctam infundunt, & erecta sarmenta ad radices alligant, ne videlicet succus effluere possit, singulis autem deinde octonis diebus succum eundem sarmento infundunt, donec germen emittat. Idem facies & in punica malo ac ceraso, siquidem & harum poma absque granis ac nucleis nasci velis. Atque hæc est praxis quorundam, qui putant sublatâ medullâ uvas & reliquos consimiles fructus absque nucleis generari; quæ aperta *impostura* est, cum sublata medulla essentiali plantæ parte destructa, totum destrui necesse sit; quid verò laseris succus prorsus ad genesin improportionatus dare medullæ infusus possit, dispici non potest; neminem itaque in similibus nugis tempus terere consulam.

Auctoris de hujusmodi Emphyteusi sententia.

Utrum verò *plantarum fructibus* & floribus *vis* medica sive *cathartica induci* arte *possit*, merito quis dubitare queat. Dico quod possit; hoc autem modo Emphyteutæ procedunt.

EXPERIMENTUM V.

Medicam vim plantis indere.

RAmuli seu surculi vitis quam plantare volunt, inferiorum partem ad trium aut quatuor digitorum mensuram findunt, quo facto medullæ aquam theriacalem ipsi surculo indunt, deinde papyro obvolutam fissam partem plantant. Qui diligentiores circa hanc parandam haberi volunt, etiam radicibus dictam aquam superaffundunt: *purgatoriam* quoque *vim* eodem modo plantis inserunt, Reubarbari, Colocynthides, Tithymalli, Scammoneæ, Cataputiæ mercurialis similiumque succum radicibus fissis indunt, & indies eodem circumsitam terram irrigant; & hoc pacto purgantium viribus imbutus alimenticius humor unà iis fructum imbuit. Docuit hoc experientia, quod vinum in terreno solo similibus herbis aut etiam antimonio referto, fructus vitium, id est, uva & vinum inde eductum mirificè purgare soleant. Notandum tamen, virtutes hujusmodi arte inductas vix ultra anni curriculum durare, sed virtutem cum tempore languescentem expirare, naturali plantæ vi eam tanquam illegitimam ab impropria possessione exturbante, nisi quotannis artificium repetas; poterit & idem confici in ficu, persico, aut cucurbita similibusque.

Medicam vim fructibus inducere.

Herbæ virtutem acquirunt ex terreni vi soli.

4. *De Sapore & odore fructibus floribusque inducendo Experimenta.*

PAri pacto si velis *ut Raphanus dulcescat*, sic procedendum est.

Si Raphanos dulces habere cupis, semina mulso, vel passarum uvarum succo, aut sacharo imbuta aqua biduo præmacerare debes, & siccatæ terræ committere, & habebis intentum; vis enim dulcifica sacchari unà cum alimento attracta fructibus communicatur, non tamen nisi ultra annum ob paulò ante dictam rationem subsistit.

Raphanum dulcem reddere.

Si rursus velis, *ut Porrum ad prodigiosam magnitudinem excrescat*, ita fac; Si Porri caput acuta arundine, vel igneo stylo perforaveris, & raporum vel cucumerum semen in foramine occultaveris, adeò intumescit porri caput, ut prodigium videri possit. Ratio est,

Porrum prodigiosæ magnitudinis.

Ratio.

ap. IV. est, quod semen cucurbitæ porro insitum, ex se & sua natura amplitudinis & dilatationis appetentissimum sit, hinc fit, ut porro inditum, paulatim tumescens, dum vires suas exerit, unà secum porri humorem, cui commiscetur, in eam, quam ferre potest, magnitudinem extendat.

Pari pacto Lactuca ut fiat odorata, hac ingenii industria procedendum est.

EXPERIMENTUM VI.

Lactuca odorata. ODoratæ nascentur *lactucæ*, si illarum semen in citrii semen imponatur, & ita terræ committatur; quam rem etiam præstabit Lactucarium semen diebus aliquot in aqua odorata maceratum; Ratio eadem est, quæ præcedentium. Legimus apud *Columellam, Plinium*, aliosque, *Asparagos magnâ copiâ provenire*, si arietum sylvestrium cornua tenuissime contusa sulcis committantur & rigentur. Quod si verum est, aliam hujus rei causam assignare nequimus, nisi quod Arietes asparagis libenter vescantur, & avidissime in alimentum sectentur; unde fieri potest, ut seminium asparagorum in alimento latens in vaporem elatum cornibus hanc vim insinuet; in fructibus enim asparagi nescio quid cornibus arietinis haud absimile reperire sæpe me observasse memini: si enim asparagos contorqueas, arietis cornu perfecte exprimunt.

Columella. Plinius. Asparagi cornibus arietum ... untur. *Asparagi ... arie- ... expri- ...*

EXPERIMENTUM VII.

De Rosis ex Porta.

...modo & ... us in... pti ... tur. ROsæ ut vegetæ ad annum usque servari possint. Rosas vegetas servabis hoc modo. Recipe vini & salis quantum satis, quæ in ollam fundito, deinde rosis, quas conservare vis eam impleto (oportet autem ut colligas rosas adhuc conclusas) ollam operculo obturato, & in cellam reponito; quibus cum uti voles, eas vase detecto eximito, & ad Solem vel fornacem exponito, ut dehiscant. Habebis autem rosas tam pulchras & odoratas, ac si recenter decerptæ fuissent. Nos verò non Rosas solum floresque, sed & omnis generis *fructus incorruptos* servamus. Phialam vitream ventricosam paramus collo prælongo & amplo instructam, quam aquâ ad medietatem replemus, & intus quoscunque sive flores, sive fructus ponimus, ita ut invicem non se contingant, deinde colli orificium Hermetico sigillo claudimus ad lampadem, hoc pacto perpetuo incorruptionis munere beabuntur, uti experientia monstramus in nostro Muséo. *Ova* quoque recentia oleo submersa semper manere incorrupta, experimento unius anni decursu didicimus. Putant nonnulli *Rosas odoratiores* fieri, si allium juxta eas plantaveris; nam quæ ex frigiditate languescunt, calore exacui solent.

EXPERIMENTUM VIII. *Exper.*

Ad Rosas vel Caryophylla, Tulipas vario colore brevi tempore tingenda.

SUmito terræ pinguissimæ quantum volueris, quæ ad Solem probè exsiccetur, donec in pulverem tenuissimum redigi queat; deinde ei testaceæ cuppæ præamplæ imposita Caryophylla, Rosæ, aut Tulipæ opportuno singulis tempore implantentur: verum cavendum ne terra aliâ aquâ præterquam sequentibus madefiat. Itaque *si ex albis floribus rubros efficere voles*, sumito ligni Brasilii minutim incisi quantum sufficiat, & coquatur in aqua usque ad consumptionem tertiæ vel quartæ partis, & fiat aqua rubra, qua terra bis in die, manè scilicet & vesperi paulatim humectetur; hoc autem tamdiu faciendum, donec crescere incipiat plantula, nempe per quindecim aut viginti dies. Quod *si virides* cupis, sumito loco Brasilii spinæ cervinæ acinos maturos; si *flavos*, spinæ cervinæ acinos immaturos; si *nigros*, gallas & vitriolum, & coquantur in aqua eadem, qua terra, ut jam est dictum, irrigatur. Cavendum autem, ne sub dio noctu relinquatur, propter rorem, quem facilè imbibit. Verum flores non undequaque, sed partim naturali, partim eo, quo inficiuntur, aquæ colore solummodo tinguntur, ita ut duobus aut tribus coloribus, uti in Charta Turcica apparet, immersi videantur. Quod si tribus coloribus eos tingi voles, mane altera pars terræ aqua colore aliquo infecta humectetur, vesperi altera; eadem aqua & sequenti die manè rursus altera terræ pars aqua alio quodam colore tincta madefiat. Vel etiam alio modo, hac industriâ: Mane & vesperi duobus coloribus madefiat terra, sed ita, ut locus terræ varietur; quod fiet, si aquam tinctam & mane positam in eodem loco vesperi non ponas, sed aliam; & sic planta hæc unà cum proprio suo tres acquiret colores, de qua deinde plurimæ aliæ possunt propagari. Ratio patet ex præcedentibus.

Florem vario colore imbuere.

Qui verò, ut *Lilia rubra* faciant, intra cortices cinnabarim fundunt, successum operationis non sperent, cum cinnabaris lilium vi sua corrosiva citius destruat, quàm ut illud rubro colore imbuere possit. Si verò etiam alio colore non minerali ipsa oblinas, cujuscunque coloris volueris, lilia producentur.

Si verò *fructus suaviores odoratioresque reddere* velis, ita procedito: seminia vel grana triduo mulso, lacte ovillo, vel aqua, ubi saccharum eliquaveris, quod veteres præstare existimarunt, sunt maceranda, & insoluta ponenda, & majorem fructus contrahent suavitatem; si *odoratiores* quæris: semina nardino oleo, succo vel stillaticio rosarum liquore aqua dissolutis in ea musco vel zibbetto, ubi aliquantulum madefeceris: nam

Fructus suaviores reddere. *Fructus odoratiores.*

Sect. III. siccata ferito & suaveolentes fructus, mira quidem illius odoris fragrantia delibuti orientur, cujus semina combiberint; sed si seminum cacumina confregeris, exiguo ibi morabuntur tempore.

EXPERIMENTUM IX.

Poma ut imaginem quamvis referant.

Figura quomodo globosis fructibus inducenda. GYpso aut figulari luto quamcunque voles impressam imaginem selige, & non secus ac statuarii conficiunt modulos statuæ, quas formas seu matrices vocant, ad fundenda simulacra destinatas; in duas partes apto instrumento eâ industriâ seca, ut iterum illæ ritè conjungi ac committi possint. Deinde formam in figulorum fornace excoque: Cumque malum aut cucumis, aut similis quidam tuberosus fructus ad dimidium peculiaris incrementi pervenerit, hisce formulis include, validisque vinculis firmiter obstringe, ne fictiles typi obvoluti mali augmento divellantur; quod ubi capacitatem illorum expleverit, tales *animalium figuras* repræsentabit, quorum & habitum & imaginem ibidem mentiri visum tibi fuit: quæ res in effingendis malis non solum locum habebit, sed etiam in pyris, cotoneis, perficis, citriis, punicis, aurantiis, & reliquis pomorum generibus. Maxime verò in cucurbitis.

Mala ut fiant dulcia.

SI dulcia fieri desideras, stercus caprinum urina humana dissolutum cum veteris vini fæce radicibus affunde.

Mala ut fiant rubra.

Poma ut rubra fiant. ARbor urinâ rigetur, & rubescet fructus; quidam vero malorum fructus hoc modo rubicundos efficiunt: Palos in terram depangunt, & incurvatos ramos, qui fructum habent, citra conquassationem palis religant, & scrobes in propinquo ipsorum aut alia vasa aquâ implent, conjectatione facta, ut in meridie Solis splendor in aquam illabens, calidumque vaporem remittens, & per refractionem in fructum incidens, coloris bonitatem & *rubedinem* operetur. Quidam rosas seminant sub plantas, hoc modo fructus rubicundos efficiunt. Sed & hoc falsum compertum est.

Non desunt denique Emphyteutæ qui persica aut pruna ita ut sine officulis nascantur, inserere se posse existiment. Exper.

PRunum absque officulis tibi, inquiunt, comparabis, si tenellam arborem ad binos pedes rescissam usque ad radicem findas abrasaque & excavata scalpro utriusque partis medulla, confestim sejunctas partes vinculo constringas, superioremque partem ac commissuras laterum fimo vel argilla cerave obducas, ac charta madida munias, elapsoque anno obfirmata cicatrice omnia coaluisse perspicies. Hanc deinde arborum surculis aut salicis, viticis similibusque qui fructum non ferunt inseres, & sine officulis poma proferet, sive illa fuerint pruna, sive cerasa, persica, mespila, palmulæ, lapidosave corna. Sed hæc experientiæ repugnant, ob causas paulò antè dictas. *Persica & pruna sine officulis ut fiant.*

Mora tamen ipsa si *alba* reddere velis, id suum sortietur effectum, si morus in albam inseratur populum, vel inoculetur, & albescentia dabunt poma; populus enim uti succo refertissimus est, ita quoque mori succum nativum ex prædominio in suum succum convertit.

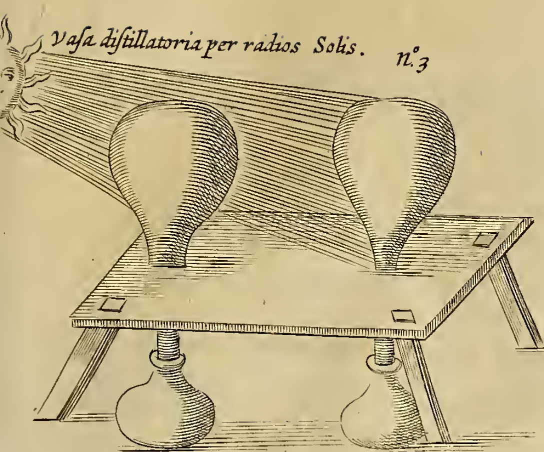
EXPERIMENTUM X.

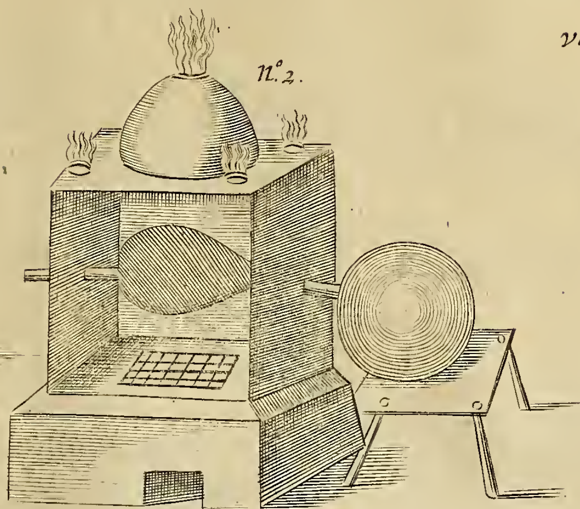
Persica, ut fiant miræ magnitudinis.

UT persica miræ magnitudinis tibi compares, amygdalas item & nuces, & similia, accipies tres vel quatuor nucleos ex illis, quos ita coaptabis, ut corpus unum constituere videantur; hos junctos, & si opus fuerit colligatos in vas aliquod terrâ fimo subacta immittes, plantabis ac sepelies: sed ita ut vas illud foramen habeat in operculo, per quod nucleorum germen exire cogatur; sic fiet, ut nuclei illi in unam coalescant arborem, quæ suo tempore fructus *eximiæ magnitudinis* ac pulchritudinis edet & proferet; Sunt qui nucleos non in vas, sed fistulam aut tubulum terrâ saturatum mittant, sed id multò levius & facilius tibi eveniet, si comparare studeas persica illa, quæ parva & languida apparebunt; hoc enim pacto alimentum, quod languidè trahunt imbecilli fructus, ad reliquorum nutrimenta magno fructuum incremento convertatur.

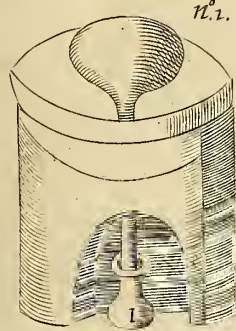
Vas distillatorium per inclinationem .

Vasa distillatoria per radios Solis .

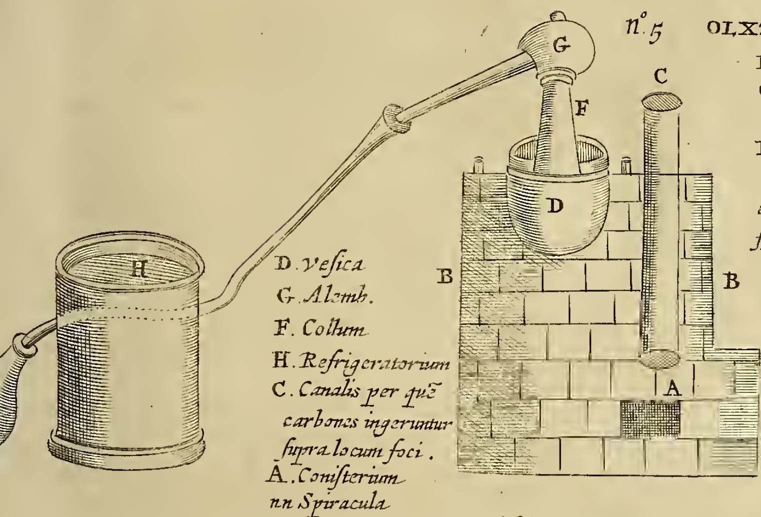




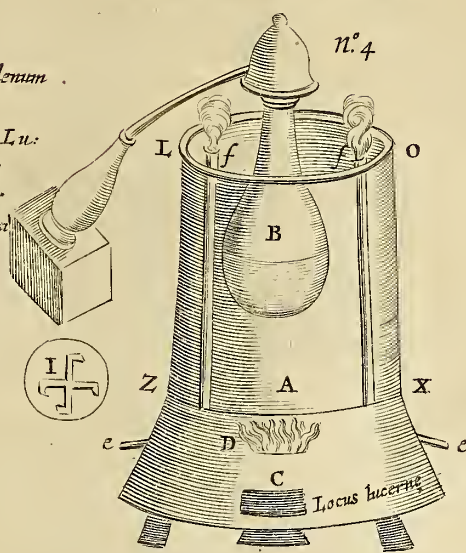
Vas distillatorium per descensum .



Fornax balneisicci ad aquas et olea per ascensum extrahenda opportuna .

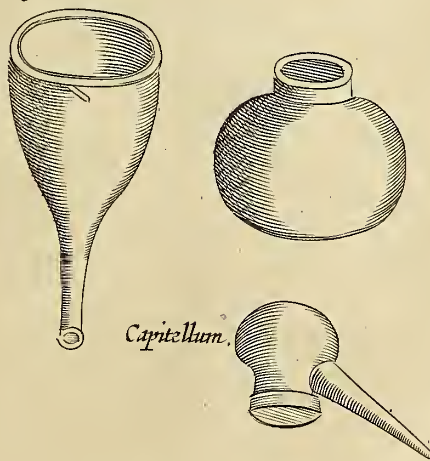


Vas distillatorium per ascensum .

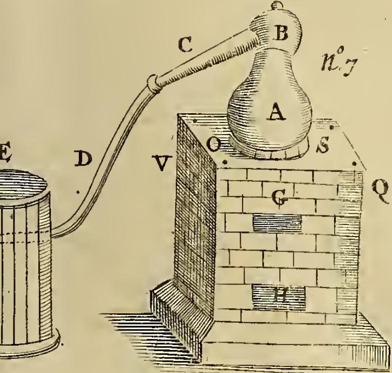


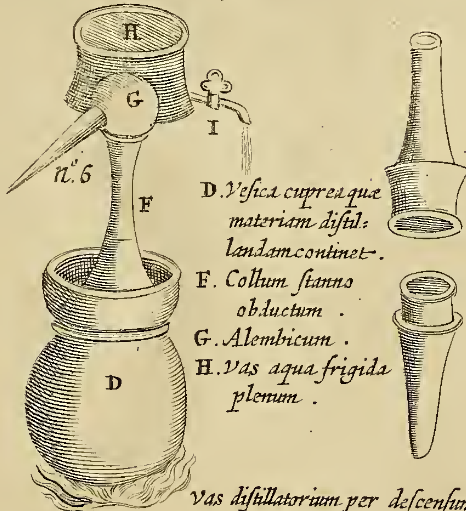
Vas distillatorium per ascensum .

Infundibula .



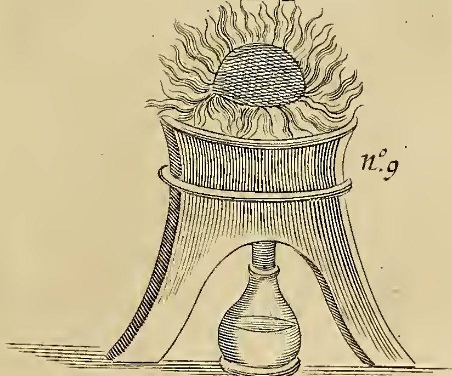
Fornax pro arena .



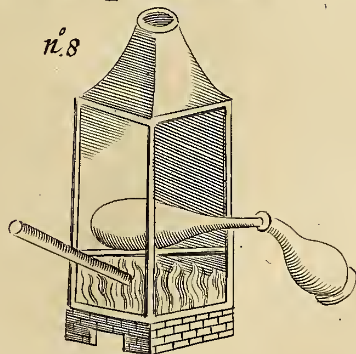


Cucurbita materiam distillandam continens .
Capitellum . Alembic .
Rostrum .
Canalis per vas ligneum transiens .
Vas aqua frigida plenum .
Recipiens .
Fornax .
Pyristerium .
Conisterium .
Patella cineribus aut arena referta .

Vas distillatorium per descensum igne suprapositо



Vas distillator. per inclinationem .



SECTIO IV.

DE ARTE STALACTICA, *sive* DISTILLATORIA.

PRÆFATIO.

Artem Distillatoriam esse imitatricem Naturæ in subterranea officina seu Ergasterio, omnia per distillationem efficientis.

SI operantis Naturæ industriam penitius introspiciamus, eam non duntaxat intra in Subterraneo suo utero, sed & extra terram in Sublunari Megacosmo, quin vel in ipso Microcosmo homine, cæterisque animalibus ope *distillationis* reperiemus, peragere omnia; habet enim Geocosmus interiora sua ergasteria, Vulcaniasque officinas, panspermia rerum ita refertas, ut ex earum sublimatione quicquid hucusque in præcedentibus Libris dictum fuit, originem suam traxisse videatur. Verùm cum passim ea in hujus Operis decursu exposuerimus, hoc loco solummodo dicendum restat, quomodo sagacis ingenii Physiologi, occulta naturæ technasmata, quæ in multiplici illo vasorum chymicorum subterraneis ergasteriis latere videbantur, subolfacientes, arte id imitari attentaverint, quod Naturâ Magistrâ didicerant. Advertebant quippe multiplicem illam mineralium succorumque concretorum multitudinem, quam tellus nobis suppeditat, non aliunde, quam ex dispari *sublimatione* vaporum, quos Vulcanus ille Archæus ex ollis lebetibusque Naturæ ignis subterranei ope elevat, provenire posse; habet enim, uti in *primo Tomo* fuse ostensum fuit, Subterraneus Mundus vasa sua chymica, ollas, pentulas, cacabos, crateres, & ventricosa receptacula, canales siphonesque longo collo prædictos, quibus sua capitella, alembica, cupulæ, & capitata receptacula miro Naturæ ingenio applicantur; non desunt illi vasa recipientia, quæ in capitatis fornicibus condensatos vapores resolutosque sub aquæ aut olei forma recipiant, uti in cryptarum stillicidiis videre est, quarum nonnullæ aquam puram, quædam salem, aliæ nitrum, alumen, vitriolum stillant. Non desunt, quæ olea, bitumina, cæterasque resinaceas materias fundant, quæ sanè non nisi *Chymicæ distillationis*, quam Natura in omnibus sectatur, subsidio contingunt. Si jam oculos ad externam Naturæ operationem convertamus, videbimus totam meteorogenesin nil aliud, quam *distillationis opificium* esse. Quid enim lacus, flumina, maria, & vel ipsa terræ substantia exterior, aliud sunt, quam receptacula quædam distillabili humidi materiâ referta? quæ mox ac ardenti Solis æstu percussa fuerit, simul etiam humidum attenuatum in fumos sublimet, qui fumi vaporosi ubi altioris aëris alembicum frigidum subierint, ibidem condensati, in id, quod fuerunt, humidum, sive id purum, sive concretum, sive igneis halitibus præditum fuerit, resolvuntur. Quis in microcosmo homine absolutissimum *distillationis opus* negat? in quo quot membra vitalia, tot vasa chymica videre est. Quid aliud stomachus, nisi Chymicam quandam cucurbitam exprimit, in quo alimentum receptum, humidum vi caloris nativi attenuatum statim capitis cerebrique frigidi alembicum petit, ubi resolutum qua data porta ruens, per os, nares, aures, oculos se exonerat; hinc per descensum nervos, cartilagines, tendines, musculos ad motum faciendum humectatione sua lubricat; adeòque totum corpus in integritatis suæ statu conservat. Si verò alimentum humidum pravis salium, sulphuris, & mercurii qualitatibus imbutum fuerit, tunc in cerebro elevatum humidum in catharros salsos, tartareos, sulphureos, mercuriales resolutum; si in pulmones inciderint, phthisin; in manibus chiragram, in pedibus podagram, in genibus gonagram, ischiada in coxis, in universo corpore arthritidem causant: Sulphureus verò vapor resolutus sanguinem accendit, febres conciliat, & omne morbo-

Mundus Subterraneus nil est, nisi fornax distillatoria.

Exterior Geocosmi facies ad regiones aëris comparata fornaces *exprimit* distillatorias.

Microcosmus fornax distillatoria.

Sect. IV. morborum genus, quod à calido naſcitur, efficit. Mercuriale verò humidum reſolutum potiſſimum nervorum genus petit? Unde paralyſis, apoplexia, & ſimilia morborum monſtra naſcuntur. Atque ex hiſce luculenter patet, Naturam in omnibus omnes boni diſtillatoris partes ſubire, atque adeò *ſtalacticam* ſive diſtillatoriam artem non niſi ex Naturæ ergaſteriis deductam, & à Chymicis Philoſophis ad ejusdem amuſſim prototyponque conſtitutam fuiſſe; cujus excellentia & dignitas ſat congruis elogiis deſcribi vix poteſt, tum ob multiplex, quod humano generi præſtat, emolumentum; tum ob recondita, ad quæ nobis aditum præbet, arcana. Unica ſanè Naturæ clavigera, qua ad perfectam rerum naturalium notitiam mixtarum conſtitutiones & ad abditas rationes porta patet; uti in hac brevi Diatribe oſtendemus. Quæ cum ita ſint, jam tandem ad propoſitum nobis Argumentum felicibus auſpiciis procedamus.

Natura diſtillatrix.

Diſtillatoria artis dignitas.

CAPUT I.

Definitio & multiplex Diſtillationis differentia.

Cap. I.

Quid ſit diſtillatio.

Diſtillatio itaque nihil aliud *eſt*, quàm *humidarum partium vi caloris in vaporem reſolutio, quæ ubi frigido Alembici capiti occurrerint, elevati ibi & condenſati in liquorem convertuntur.* Vapor enim in pileo ſive alembico elevatus in liquorem ſolvi non poteſt, niſi prius ibidem condenſatione multiplicetur conſtipeturque. Eſt autem condenſatio hæc ſubinde adeò vehemens, ut vaſa rumpi neceſſe ſit; quod quando accidit, tanta mox, ut ſtudioſe obſervavimus, fumorum exit copia, ut integram domum repleat. Eſt autem *multiplex* juxta Naturæ prototypon à Chymicis conſtituta *diſtillatio*, quam hoc pacto ſubdividimus.

Varia diſtillationum differentia.

Eſt Diſtillatio alia partim per ignem, partim per terram ſurſum. Alia per ignem, terram, aërem & aquam deorſum. Alia inclinatione per ignem, aërem, aquam, terram. Alia per reflexos Solis, alioſque calores. Tria itaque ſunt Diſtillationum genera juxta motuum naturalium diſcrimina, ſurſum, deorſum & lateraliter; quorum unumquodque diſcrimen iterum in quatuor pro numero elementorum diſtribuitur, & hoc pacto *duodecim diſtillationum diſcrimina* exurgunt.

Diſtillatio per ignem.

Diſtillatio per ignem inſtituitur, cum humores vel ſpiritus penitius in terrenis partibus reſidentes magna vi ignis ſublimantur, tum ad olea, tum ad aquas extorquenda; cujus fornacis figura eſt ſignata *Numero 7.*

Per terram, arenam, cinerem, fimum.

Diſtillatio aſcenſoria per terram, ſive quod idem eſt, per arenam, cinerem, fæces, fimum, inſtituitur, cum tenuiores quas quærimus partes non tanta pertinacia materiæ diſtillandæ adhæreant, ut *Num. 5.*

Diſtillatio per aquam.

Diſtillatio per aquam fit propriè per balneum, quod Mariæ, ſeu Maris, aut roris vocant; & innumeris modis inſtituitur: *Numero 4. 5.*

Diſtillatio per aërem.

Diſtillatio per aërem fit propriè per balneum vaporis, id eſt, per vaporem aquæ calore attenuatum.

Diſtillatio per deſcenſum.

Diſtillatio per deſcenſum rurſus inſtituitur, vel per ignem immediate, vel per aquam, vel per terram, id eſt, cineres, fæces, fimum, uti in *vaſis* 1. & 9. videre eſt.

Per inclinationem.

Diſtillatio per inclinationem dicitur, cum media via lateraliter diſtillatio inſtituitur per retortam, ut vocant, uti in *vaſis* 2. & 8. apparet.

Innumera alia vaſa paſſim in uſu ſunt; ego pono ea, quibus in Collegii Romani pharmacopœio paſſim utimur. Sed hiſce jam veluti vulgaribus, jam ad *fornaces*, quas *philoſophicas* vocant, pari pacto deſcribendas procedamus.

Fornaces & Inſtrumenta, ſeu vaſa Philoſophica, ſeu Hermetica.

Quid Fornax philoſophica.

Fornax philoſophica dicitur proprie, quæ artificioſa ſua ſtructura ad exemplar Naturæ facta, ad ſummam perfectionem miſta perducit, atque mirabili quadam induſtria in ſuas partes elementares reſolvit, vel etiam quod alii multiplici repetita diſtillatione, quam cohobationem vocant, philoſophicum technaſma unà abſolvat.

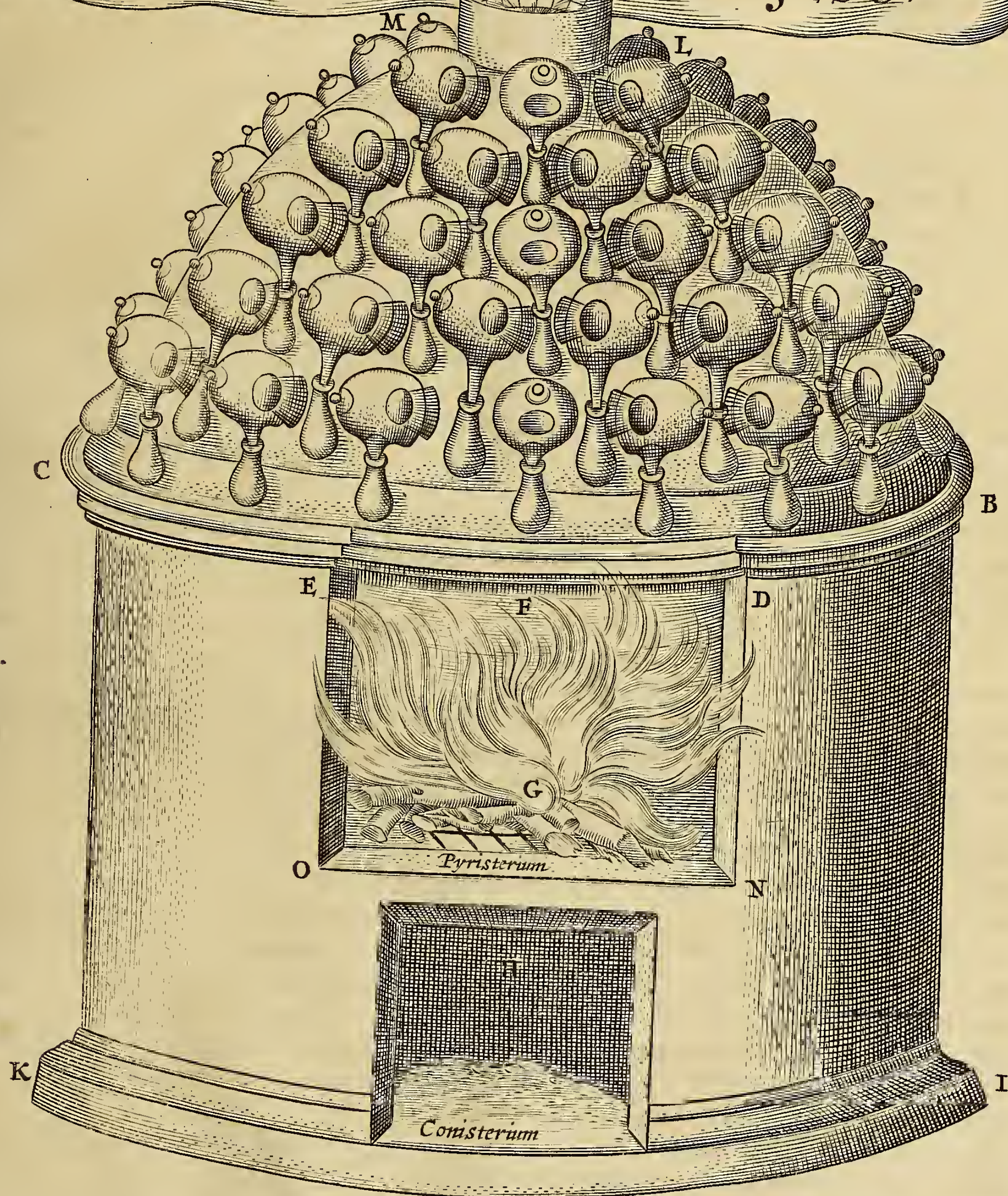
Fornacis Philoſophicæ, ſeu Spagyricæ Collegii Romani Societ. JESU *quod* balneum vaporoſum *dicitur, deſcriptio.*

Κονιστήριον. πυριστήριον.

Conſtat hæc fornax ſex partibus præcipuis: Inferior pars ſignata litera H. *Coniſterium* eſt, & cinerum locum exprimit; Secunda pars *pyriſterion* exponit, ſive foci locum. Tertia interiorem *Cacabi* ſitum ad amplitudinem B C, extenſi, exponit. Quarta exterior L. M. B. C. *cupulam cupream* continet 66 alembicis inſtructam. Quinta *vas cupreum* A. cupulæ impoſitum, calcinandis cornibus & oſſibus ſervit. Sexta, *Regiſtrum* retro poſitum ſervit ad datum caloris gradum igni dandum. *Alembica* replentur ſingula, vel differentibus herbis, vel una & eadem materia omnia & ſingula, tum ad tædium in differentium herbarum ſtillatitia aqua evacuanda vitandum, tum quia differentium

Pratorum hic manant lachrymæ per vitra cadētes.
Herbarum in tumulo, dum parit ignis Aquas

FORNAX SPAGYRICA
COLL. ROMANI SOC: JESU.



ALM BCIK	*Fornax distillatoria.*
A	*Vas in quo cornua et oßa Philosophico magisterio calcinantur.*
DENO	*Focus quo Lebes G calefit igne succenso.*
LMBC	*Alembicorum 72 dispositio, quæ vapore balnei stillant liquorem*

Murus seu Tympanum Fornacis	BC	IK
Craticula supra quam ignis accenditur, et dicitur pyristerium Πυριστήριον.	G	
Locus est in quo cineres colliguntur et dicitur Κονιστήριον, *signatum litera*	H	
Canalis per quem fumus se exonerat.	AF	

rentium herbarum ſpecies uti differentes qualitatum gradus obtinent, ita quoque unius & ejuſdem caloris gradu uno & eodem tempore earum diſtillatio perfici non poteſt. Opus itaque auſpicaturi, cacabum prius per epiſtomium perenni aqua replent, deinde pyriſterium igne vivo inſtruunt; Aqua cacabi ignem ſentiens, ſtatim ebulliens vaporibus concavum cupulæ implet; ex quorum effervescentia cucurbitæ pariter fervefactæ, herbas, quas utero ſuo continent, in vapores reſolvunt, qui in Alembicorum capitella ſublati, ibidem frigidi ambientis occurſu, reſoluti per naſualem ſiphonem in recipientia vaſa defluunt, tanta copia ut intra naturalis diei ſpatium centum & amplius ſtillatitiæ aquæ libras colligant. In *Cupreo* verò *vaſe* ſignato literâ A, inſigni ſanè magiſterio omnis generis ex cornibus, oſſibus, dentibus ſpodia, eo qui ſequitur modo, conficiunt. Reticulo ex filis ferreis contexto cornu cervi, ebur, ea quæ placuerint, oſſa calcinanda imponunt; & hoc pacto intra vaſis reticulum ſuſpenſa relinquunt; Unde fit, ut fervidus vapor per dicti vaſis anguſtias penetrans, præter colorem candidiſſimum quem ipſis conciliat, cum tempore adeò quoque morbida reddat, ut preſſura digitorum in pulveres nullo negotio redigi queant; eſtque hic *modus oſſium cornuumque calcinandorum* ſanè pulcherrimus & *facillimus*. Qui enim igne hujuſmodi calcinare ſolent, de virtute inſita, ignis vehementia evaneſcente multum perdunt; accedit quod ἐμπύρευμα facile igne acquirant, quod uti perniciosum eſt, ita omnibus quoque modis vitandum: omnia hæc damna ſolo balneo, vaporis beneficio tolluntur. Reſtat jam exponendum *regiſtrum*, ad proportionatos unicuique plantæ diſtillandæ caloris gradus dandos. Cum enim non omnes plantæ eundem caloris gradum requirant, eò quod aliæ facilioris, aliæ difficilioris, reſolutionis ſint, uti paulo ante diximus, hinc Regiſtrum ad gradum quem volueris conſtitutum fuit, quo intro aut retro, acto regiſtro, vis caloris intrinſeci vel intenditur, vel remittitur: pulchrum ſanè inventum, & ſubterraneam Naturæ fornacem veluti ἐν τῷ τύπῳ exprimens.

Obſervavi ego complurium montium, & inter cæteros Ætnæ naturam ſanè mirificam: in hoc enim diverſos reperias fontes & rivulos, quorum alii ſalinam, alii nitroſam, alii aluminoſam; quidam vitriolatam aquam deducunt. Cryptæ quoque nonnullæ in differentibus locis naphtham, bitumen, petroleum ſtillant; quæ quidem aliunde non proveniunt, quam à *Vulcania fornace*, quâ in lebetum ſubterraneorum, quibus referti ſunt, humores per occultos terræ mæandros canaliculoſque elevati, inque frigidis montium cavernis reſoluti, in adeò differentes aquas liquoreſque evolvuntur.

Vas II. diſtillatorium philoſophicum, quo ex plantis & liquoribus quintæ eſſentiæ extrahuntur.

CHymici, ut ad ſummam ſubtilitatem liquores perducant, id identidem repetita, uti vocant, *cohobatione* præſtandum cenſuére. Nos hîc docebimus vaſorum quorundam conſtructionem, quorum ope una & eadem operatione præſtes illud, quod tanto labore & impenſis diſtillatores per quinas, ſenas, aut ſeptenas ſublimationes faciunt.

Fornax A B. in duo membra diviſa à Chymicis dicitur *Althanor*, quæ vox in Arabica lingua per excellentiam dicitur Fornax الطنور de qua vide quæ fuſius in *XI. libro* tradidimus.

Machina C. ſervit ſublimandis liquoribus per reflexum Solis radium: nos alibi meliorem hanc conſtruendi modum tradidimus, quare ad alia vaſa progrediamur.

Fiant vaſa vitrea ſeu *Alembica ſex* ſub proportionali diminutione unà cum roſtris ſuis & recipientibus unicuique roſtro affixis, uti *Figura* D. oſtendit; hoc peracto impleatur primum vas eo liquore, quem ſublimare conſtituiſti, & ſupra *fornaculam* X. cineribus aut arenâ circundatam ponatur. Hoc etiam præſtito, liquor primo vaſi inditus exaltatus in vaporem in ſecundo vaſe nonnihil reſolutus deſcendet in *recipientem* A. vapor autem ulterius provectus in tertio vaſe reſolutus deſcendet in *receptaculum* B, & ulterius ſublimatus in quarto vaſe reſolutus deſcendet in *recipientem* C, & hoc pacto uſque ad ultimum vas *numero 6.* ſignatum elevabitur, ubi ultimum ſubtilitatis perfectioniſque ſuæ terminum intra *receptaculum* D. dilapſus conſequetur, quem & ſeparatum Cryſtallino vaſi optimè clauſo inferes; ubi vides in ſingulis vaſis vaporem reſolutum ſemper veluti per gradus quoſdam puriorem purioremque in recipientibus reperiri, uſque dum liquor in ultimo vaſe *6.* ab omni fæculentia remotus, cœleſtem quandam ſubtilitatem acquirat; quam induſtriam ex Naturæ operibus didicimus; quo cum vapores terreſtres altius aſcenderint, eò ſemper ſubtiliores eos evadere experientia docet, uſque dum in ſupremam regionem aëris ſublevati in alteram quandam ſubſtantiam degenerent. Idem & multò quidem perfectius docet ſequens machina.

Fiant vitrea vaſa eo modo, quo *figura* E docet. Duæ Retortæ primùm, quas ſignavimus *numeris* 2 & 9, hiſce indatur utrimque canalis *numero* 3 ſignatus in inferiore parte quinque canaliculis inſtructus, quibus totidem recipientes ſignati *numeris* 4. 5. 6. 7. 8. correſpondent, & intra retortam quidem *num.* 2. ſignatam, ponatur liquor diſtillandus ſubtiliandusque; quo peracto colligatis lutatiſque commiſſuris tam *retortæ* 2, quàm

Quomodo calcinetur in fornace.

Regiſtrum ... graduati caloris.

...næ fornax.

Nova machina diſtillatoria ad ſublimandos liquores inventa.

Altera Machina Philoſophica liquoribus depurandis ad ultimum gradum ſerviens.

Sect. IV. recipientium vasorum cum suis canaliculis, ne quicquam exspirent, sola *retorta* 9, luto, ne vaporis processum impediat, immuni; totam itaque hanc propositam machinam firmiter compaginatam ex una parte cum sua *retorta* 2 ponatur supra *fornaculam* 1, & altera supra *fulcrum* 10, & accenso igne leni liquor in vaporem exaltatus primo resolutus intra *receptaculum* 4. deindè ulterius provectus intra *recipientem* 5. & sic gradatim usque ad ultimum perfectionis gradum intra *retortam* 9, se insinuabit: atque hoc pacto vel unico instrumento sine labore impensisque finem tuum consequeris: Si verò liquores, qui in 5 recipientibus collecti sunt, necdum puritatem debitam consecutos, ad ultimam puritatem perducendi tibi sit animus, eos collectos in unum denuo retortæ 2 infundes, & operationem, uti prius, continuabis.

Tertia Machina. Tertia *Machina* signata litera F, fervit rebus difficilioris dissolutionis. Fiat itaque *vas vitreum* N, duobus è latere *canaliculis* G P. & *uno* L. in ventre instructis, canaliculis lateralibus opponuntur *duæ retortæ*, quarum quæ O literâ signata est, materia sublimanda referta supra *fornaculam* P, cineribus stratam, altera M supra fulcrum L ponatur; Inferiori verò canaliculo indatur *vesica* R, colligatisque commissuris *fornaculæ* P subdatur ignis, & materiæ quidem pertinacioris pars sublimata primò quidem resoluta per descensum in R *vesicam* se exonerabit, subtilior verò puriorque intra *vas* M. sese insinuabit.

Vasa circulatoria. Sequuntur modò *vasa pericyclica* seu circulatoria, quorum in Chymia magnus usus est, eò quod nullum magisterium, nullum elixir, aut aqua vitæ sine hisce summum perfectionis terminum consequi possit; & in hoc consistunt, quod in iis leni & blando calore vapor elevatus continuò in circulum eat, unde ex continuatione hujus circulationis liquor in eam subtilitatem extollitur, ut cœlestem quandam naturam induat: differt autem hujusmodi circulatio liquoris à præcedenti sublimatione, quod hæc circulatio *quatuor* ad minimum *menses* continuari debeat igne cinerum vel arenæ, vel fimi perficienda: illa verò utplurimum uno die naturali absolvatur, hujusmodi vasorum figuram exhibent figuræ G. H. I. K. L. M. N. O. quorum primum G sit, sublimat liquores calore balnei maris. H calore vinaceorum; I calore cinerum; K fimi. L calore vaporis; M calore arenæ; N denique vel calore fimi, vel arenæ, vel cinerum: ignis enim modicus vel lucernæ vel carbonum fornacibus inditus arenam, fimum, cineres, uti eodem semper calore temperato fovet, ita quoque liquores in circulatoriis vasis exaltati per unum brachium ascendunt, & per alterum brachium revertuntur, unde semper nonnihil impurum dimittunt, donec circulatione multorum dierum peracta natura amplius depurare detrectet. Maximè vero Chymicis usitatum est *vas circulatorium* quod vide primò expressum in figura signata *literâ* O, deindè in figuris *literis* M & L signatis. Reliqua vasa G H I K. sine brachiis quæ cæca vocantur, etiamsi circulationem perficiant, vera tamen circulandi ratio perficitur ansatis illis vasis, de quibus paulò ante locuti sumus.

Canones.

CANONES
In Stalactica Arte observandi.

1. OMnia hujusmodi *vasa non sint ex plumbo*, quæ maligna qualitate afficiunt humores, ut proinde aqua etiam per plumbeos canales educta, non tam salubres reddat fontes, quàm vel ex ligno aut terra coctâ effecti; mirum tamen est, acetosa per plumbeos canales distillata dulcescere: Neque ferreis vasis res distillandæ imponendæ sunt, cum humiditate rodantur; neque in mineralium saliumque distillatione cuprea usurpanda sunt, quia in æruginem resolvunt vasa unde in magisteriis, extractis, quintis essentiis similibusque subtilioris ingenii laboribus non nisi vitrea intentos in Chymia effectus consequuntur. *Qualitas vasorum chymicorum.* *Acetosa per plumbeos distillata canales dulcescunt.*

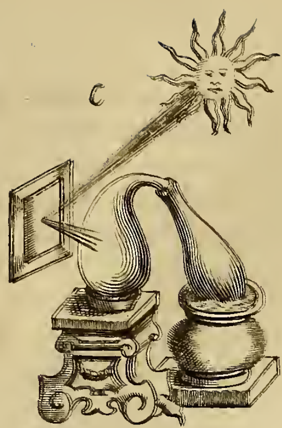
2. *In spirituosis materiis* stillandis *vasa vitrea* sint longa duos ad minimum cubitos, quò enim altiora fuerint, eò meliorem effectum sortiuntur, ita ut talia plus præstent, quàm res rectificatione humilibus peractæ vasis, quæ tamen oleo, ceræ, cæterisque fixis extrahendis opportuna sunt. *Cautela in distillatione.*

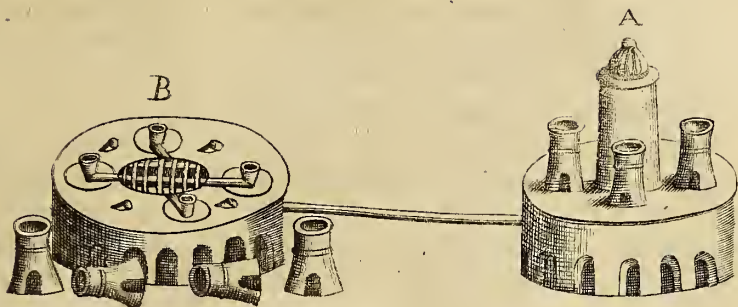
3. In omni distillatione *vasa non nimis refercienda* sunt; tutius operaberis, si cucurbitas ex quarta parte, retortas ex media, vesicam verò æneam è tribus partibus repleveris distillandâ materiâ. *Res flatulentæ*, ut cera, resina & ea, quæ facilè ebulliunt, minori repleantur quantitate in vasis præamplis, & quoniam talia non facilè ascendunt, ad reprimendam flatulentiam partiumque dislocationem, arenâ, bolo, farina laterum, pumice calcinato, argilla vel similibus additis suum sortietur effectum.

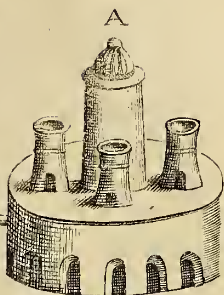
4. *Distillatio per balneum* rebus levioris compagis proprie convenit, uti sunt temperatæ complexionis; *In summè* tamen *calidis*, uti absinthio & roremarino similibusque nimium calorem vitabis, ne non tam essentiam, quàm phlegma inutile extrahas.

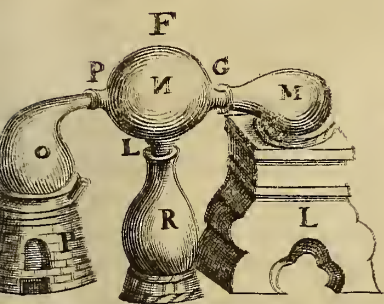
5. *Per cineres* vel arenam *distillatio* propriè convenit rebus solidioris substantiæ, uti seminibus, lignis, radicibus. *Per vesicam* verò non tenuia solummodò, sed & alia, quæ sunt firmioris texturæ, dissolventur; si tamen prius in suo appropriato menstruo seu aqua fuerint maceratæ; ratio est, quia maceratione præparantur materiæ ad faciliorem eductionem.

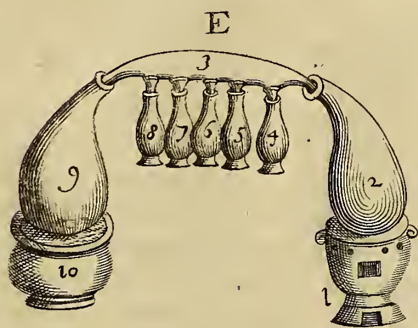
6. *Distillatio per retortam* non tantum spiritus graviores è mineralibus, sed & ex tenuio-

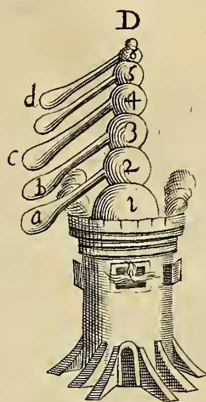

C

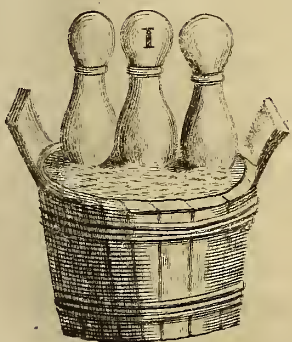

B

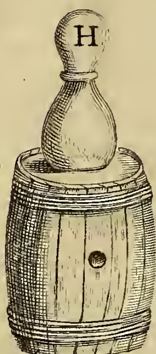

A

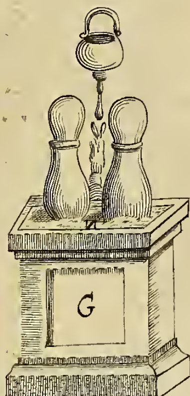

F
P
G
M
L
R
L

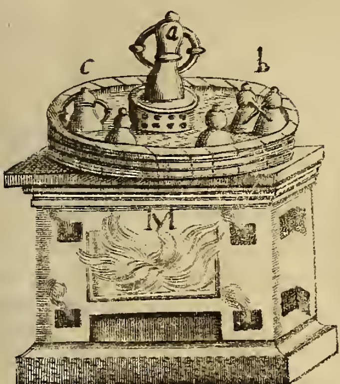

E
3
9
2
10
1

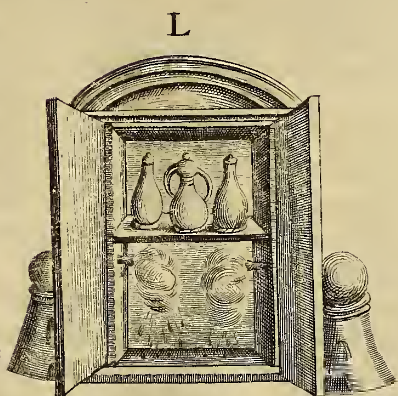

D
d
c
b
a

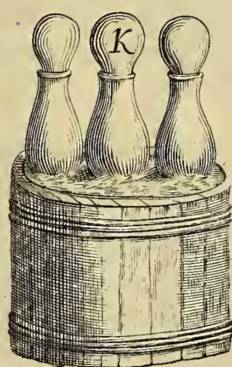

I

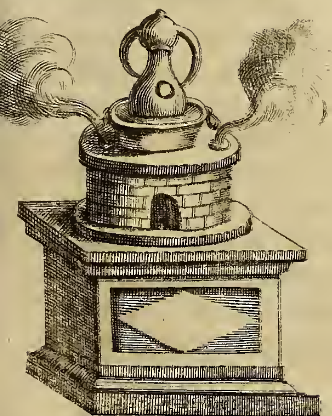

H

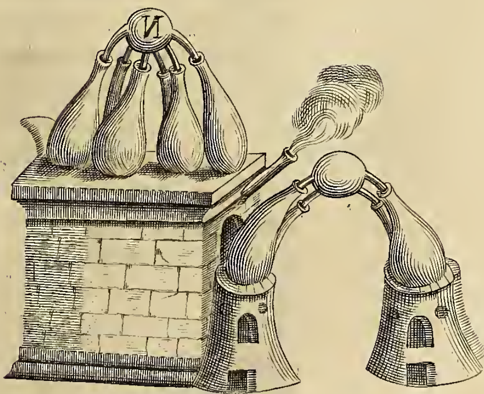

G


c
b
M


L


K


O


N



). I. nuioribus, uti lignis, ſeminibus, radicibus, gummi, reſinis aquas & olea elicit; ratio eſt, quia retortæ facilius per lateralem inclinationem pertinaciores educunt liquores, quàm per aſcenſum rectum.

7. *Herbæ* quacunque ratione *exſiccatæ* non diſtillentur, niſi prius aqua aut rore majali, vel vino irrorentur; ſi diſtillatio in veſica ænea inſtituatur, addendæ ſunt ad minimum ad ſingulas libras duæ aut tres libræ aquæ: ratio eſt, quia majus eſt periculum aduſtionis herbarum in veſica, quàm in vitreis vaſis balnei.

8. Per *veſicam* quoque intenſior caloris gradus dari poteſt, unde ex quibuslibet plantarum partibus non aquæ duntaxat, ſed & olea extrahuntur.

a ratio ſtilla- acido- occur- 9. *Acidorum*, ut aceti ſaliumque *diſtillatio* hoc peculiare habet, quod ignobilior pars ſemper priùs egrediatur, nobilior ultimò; ratio eſt, quia acetum naturâ multum fixi ſalis habet, & quamvis originem ſuam ex vino ducat, ita ut non incongruè vini cadaver dici poſſit: in diſtillatione tamen diverſo modo ſe habet. Quemadmodum enim in aceto primò ignobilior pars, ultimò nobilior exit: ita contrà in *vino* priùs pretioſior aqua, ultimò verò vilius phlegma prodit: eſt enim in vino multum ſalis volatilis, unde facilioris ſolutionis eſt, in aceto verò multum ſalis fixi, in quo ſpiritus vini potiſſimum nidulatur, exiſtit: Unde nobiliorem liquorem poſtremò exire neceſſe eſt.

tatio um. 10. In *vaſis chymicis luto obducendis* ſingularis cura ponenda eſt: in fornacibus primùm conſtruendis terra pinguis miſta cum arena, fimo equino & aqua ſalſa quæ valde opportuna eſt, quia lutum arena miſtum corpus dat, fimum equinum multiplici fibrarum miſcella, ne fatiſcat, continet; aqua verò ſalſa totam molem indurat & conſpiſſat. *Retortis* verò *oblutandis* argilla figulina, fimus equinus, pulvis contuſorum laterum, ramenta ferri, omnia commiſta & aqua ſubacta plurimùm conferunt. *Lutum* verò quod *Sapientiæ* vocant, fit ex calce viva, albumine ovi in aquam reducta, quæ tamen ſtatim, nè exſiccentur, applicanda ſunt. um ſa- ia.

a ru- uomo- gluti- ir. *Vitris fractis conglutinandis* fiat gluten ex bolo Armena, minio, ceruſſa æquali portione, quæ reducta in pulverem ſubtilem cum oleo lini vel vernice liquida ſubigantur. Pro *alembico* verò cum recipiente loricando, ceram, reſinam & colophoniam in olla fictili liquefacta, & unà cum olei olivarum modica quantitate commixta baculo, deinde ſuperaffuſa frigida manibus quoque ſubige, & habebis gluten paratum. *Retortæ* verò in quibus acrium ſpirituum diſtillatio fit, lutum requirit aqua ſalſa, vel etiam ſanguine bovillo contemperatum unà junctis jumentorum pilis, & portione calcotaris, hoc enim maximè ſervit ſpirituum, ne exhalent, retentioni.

His jam propoſitis, nonnulla magni in chymico negotio momenti explicanda reſtant, & ſunt Operationes chymicæ, quas tametſi in *II. libro* ampliſſimè expoſuerimus, hîc tamen earum nonnullas, uti ibidem polliciti fuimus, amplius tanquam opportuno loco explicandas cenſuimus, & ſunt maximè *Digeſtio*, *Putrefactio*, *Circulatio* & *Fermentatio*, ſine quarum recta notitia nil exactum in operationibus Chymicis confici poteſt.

De Digeſtionum ſpeciebus, Putrefactione, Circulatione, Fermentatione.

§. I. DIGESTIO.

Digeſtio eſt maturatio ſimplex, qua in calore digeſtivo res inconcoctæ digeruntur, haud ſecus ac cum ventriculus calore ſuo moderato cibos crudos acceptos digerit, & in chylum concoquendo tranſmutat, eo fine, ut ſecluſis fæcibus, ex reliquo ab hepate benignioris puriorisque ſubſtantiæ fiat attractio; pari pacto *digeſtio* ſubtilia à groſſis ſeparat; quæ craſſa ſunt, incidit & attenuat; quæ cruda, coquit; quæ acerba, mitigat & edulcorat; adeòque omnia taliter elaborat, ut ex digeſtis copioſior ſemper eſſentiæ meſſis ſperanda ſit. Hoc autem modo fit *digeſtio*. Vas res digerendas continens collocetur in competentis caloris focum digeſtorium, ſive is fuerit cinis, ſive arena, fimo aut ramentis ferri inſtructa, perinde eſt, ibique ſinatur uſque ad quæſitum finem, qui pro multiplici digeſtionis uſu diverſus eſt. Exempli gratia: *Herbæ recentes* ſuo ſucco madentes macerantur triduo, *ſiccæ* verò vino reſperſæ ſeptendio, ſemina & aromata bimeſtri ſpatio, reduces ſicca per menſem, mineralia per *menſem Philoſophicum*, id eſt, 40 dies. Quædam bis macerantur, aſperſo vino Græco, uti aromata, quæ irrigata uſque ad ſiccitatem digeruntur, paulò poſt contuſa & denuò conſperſa macerantur. *Digeſtio, quid?* *Modus procedendi in digeſtione.*

§. II. PUTREFACTIO.

Putrefactio eſt, qua miſtum per putredinem naturalem humore ſiccum vincente, & externo calore fortius quàm interno agente operante reſolvitur ad eſſentiam ab heterogeneis extrahendam ſegregandamque, vel quod idem eſt. *Putrefactio* eſt digeſtio & corporis concreti diſſolutio per putredinem naturalem in calore humido ſubſtantiam ipſam corrumpente ejuſque penetralia reſerante, ita ut ſicuti digeſtio reſpicit miſti geneſin, ſic ejuſdem reſpiciat corruptionem. Putrefactio dicitur putredo naturalis, quia tametſi propriè omnibus putrefaciendis calor nativus inſit, is tamen non niſi à calore externo excitari poteſt, hinc enim nativus robuſtior factus omnium partium reſolutionem molitur, quem tandem humore adjacente corpuſque ſiccum exuperante continuatis putrefactionum gradibus abſolvit. Omnem enim *materiam putrefacien-* *Ratio putrefactionis.*

Sect. IV. *faciendam humore abundare* notum est, atque hinc cooperante calore externo siccum ut vincat, necesse est; unde calor innatus cum humido suo substantiali à mistis separatur, suamque homogeneam naturam conservans seorsim consistit; quibus peractis facilior postea arte Spagyrica absolvitur separatio. Tametsi verò omnis *putrefactio* consistat in humoris interni ipsis rebus implantati separatione, quia tamen hic agere non potest, nisi ab externo urgeatur, hinc necessarium illi fuit ὄχημα seu *vehiculum*, vel ut vocant, *menstruum* à mense putrefactionis suæ appellatum, estque liquor uniuscujusque rei sive proprius, sive analogus, uti aqua quæ superaffusa excessu suo misti siccitatem auferat, mixtum reseret, exeuntem essentiam ad se alliciat, eamque integram & incorruptam ad extractionem usque conservet; & ne calor cum suo humido exspiret, vas *hermeticè claudendum*, postea in ventrem equinum, id est, fimum, aut cineres, arenas, similiaque ad præfinitum tempus collocatur. In *putrefactione herbarum*, florum, ad eliciendum oleum nonnulli sal vel vitriolum, alumen, vel tartarum adjiciunt; cujus rei ratio est, quod horum accessione putrefactio celerius absolvatur ob salium acrimoniam, qua partes mixti pertinaciores dissolvuntur; mistio quoque hisce adminiculis citius perficitur, materiaque à putrefactione fœtida, & nociva vindicatur: *proprium* autem *putrefactionis* est, sapores, odores, coloresque immutare, earumque naturâ veteri destructâ novam producere. quænam autem proximæ causæ sint hujusmodi transmutationis, docebitur paulò post in materia de fermentatione.

Effectus putrefactionis.

§. III. Circulatio.

Quomodo fiat Circulatio.

Circulatio verò chymica nihil aliud est, quàm liquoris jam ab elementaribus quisquiliis, quantum fieri licuit, depurati in Pelicano, aut dyoti per varias circumvolutationes rotationesque in gradum præstantiorem conversio & exaltatio. Sunt autem varia hujus generis *vasa* circularia seu *hermetica*, quæ vide in Schematismo signata literis L.M.O. in L quidem medium διβέγχιον, item in figura M. vasa signata literis b. a. c. quorum vices supplent vasa, quæ *alembica cæca* vocantur, cujusmodi sunt, quæ in figuris G. H. I. K. N. L. spectantur, & *hermeticè* claudi debent, id est, ad lampadem arte vitriariis nota, atque hujusmodi vasa Chymici sub ænigmate quodam in cœlum jam se contorquentes, & per gyrum in terram reverti videntur; Unde fit, ut liquor hujusmodi circulatus, tandem omnibus exutus fæcibus, impuritatibusque, cœlestem quandam naturam qualitatum elementarium quasi expers, uti Chymici loquuntur, induat. Hoc pacto fit *cœleste* illud *elixir*, quod *Lullus* cœlum vocat, de quo fusè in *Libro III. Art. Magnet.* actum vide. Nos aliud instrumentum multo jam dictis excellentius adinvenimus, quo *circulatio* non solùm excellentiorem effectum in ultimo depurationis termino sortitur, sed etiam breviori tempore absolvitur: *Machina* est vitrea, eo quo vides infrà artificio, per helicum linearum ductus constructa; ubi nota, vaporem per helices utrimque ascendentem indi capiti A, & indè

Nova machina ab auctore inventa.

Figura I.



in ventrem V reverti: qua dici vix potest, quantum & quàm brevi tempore *circulationis opus* perficiatur: per helices enim ascendens in unoquoque gyro nonnullum purioris naturæ gradum adipiscitur, dum quod subtile est, sursum identidem agitatur, grossiusculis humoris partibus ex uno gyro in alterum, denuo in ventrem relabente, subtilissimum denique capiti A illapsum, frigore resolutum denuo circulandum ventri committitur. Atque hoc pacto intra octiduum idem & multò quidem excellentius præstabis, quod 40 dierum spatio Chymici non fecerint cum dictis Hermeticis vasis: ingens sanè Circulationis compendium. Meliorem effectum adhuc sortietur *circulatio* in *II Fig.*

Figura II.



Ubi depuratus liquor non in ventrem vasis T labitur, sed intra vasculum O, vasi T suprapositum. Hoc autem modo proceditur.

Descriptio machinæ.

Liquor exaltandus includitur huic vasi ἑλικοειδεῖ aut etiam cæteris circulatoriis vasis, ad $\frac{3}{4}$ vasis relictis vacuis, & hoc pacto hermeticè signatum vas ponatur in fimo vel balneo ad altitudinem liquoris attenuabilis, adeoque, ut exigua pars vasis in aëre frigidiori extet, eo fine, ut fimi laterumque calore liquoris fiat attenuatio, à verticis verò frigore condensatio, detineaturque dictum vas in moderato & continuo calore, donec Artista finem suum sit assecutus, fæcibus in fundo vasis subsidentibus. Atque hæc de Circulatione sufficiant. Jam ad *Fermentationem* progrediamur.

§. IV. De

§ IV. De Fermentatione,

Causa generationis & corruptionis rerum omnium.

Fermentatio hoc loco nihil aliud est, quàm motus quidam intrinsecus particularum seu principiorum cujuscunque corporis in triplici Naturæ regno existentis, estque idem quod materiæ ad generandum dispositæ fervescentia quædam seu fervimentum, uti rectè *Thomas Willis* docet, quo Natura intendit mutationem ad aliud, cum tendentia ad perfectionem alicujus mixti; fit autem *fermentatio* hoc modo; particulæ elementares salino-sulphureo-mercuriales, aut sponte naturæ, aut occasionaliter in motum concitatæ se invicem mirè exagitant, & reciproco motu exagitatæ, se invicem diducunt & involvunt; subtiles & activæ avolare nituntur, sed à crassioribus implicatæ detinentur; crassiores verò semper reluctantur, donec à subtilioribus subactæ attenuatæque, & ad exaltationem evectæ aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à natura designatas compleant Dicitur & *tumescentia*, quæ in corpore naturali à particulis spermaticis istius corporis variè agitato exurgit; calore enim sive externo sive interno agitatæ miros tumultus excitant; fermentationibus plena sunt omnia, & hoc pacto, puro ab impuro separato mixtum perfectionem suam consequitur; Sunt autem *ad fermentationem apta* omnia corpora heterogenea, tenuia & crassa, liquida & solida, animata & inanimata, naturalia & artificialia. In heterogeneis mixtis corpuscula sunt summè spirituosa, agilia & volatilia, & duplicis generis sunt, ut jam aliàs diximus, volatilia, & fixa, hæc illa ita continent, nè prorsus avolent, & patet in spiritu vini & aquis stillatitiis, in quibus spiritus ardentes, olea, sales fixi plantarum dum bene conservantur, diu sine avolatione persistunt; vegetabilium verò animaliumque succus & sanguis, omnesque fluores concreti, ac varia mixtorum composita cito fermentescunt, variasque mutationum vices subeunt: Cujus hæc experimenta sunt.

Thomas Willis.

Quomodo fermentatio

EXPERIMENTA.

Exp. 1. Spiritus vini phialæ inclusus nulla effervescentiæ signa dat. si verò huic parum *olei terebinthinæ* addideris, particulæ liquoris adeò agitantur, ut vel ipsam phialam præcipuè cum arctè clausa fuerit, rumpat; *ratio*, quia terebinthinæ olei sulphurea corpuscula spiritûs vini corpusculis contrariam naturam sortitis superaffusa, statim vehementi agitatione effervescunt, ex hac rarefactus liquor dum locum non reperit, eum sibi rupto vase quærit. Iterum *aqua stillata* cujuslibet herbæ in phiala clausa diu conservatur, sed si ei aliquid *sacchari*, aut syrupi addideris, statim acescet & corrumpetur: ratio est; quia salina corpuscula à salinis corpusculis in Aqua stillatitia latentibus subitò ac conjuncta fuerint, in suam naturam subacta dulcedine deposita, in acetosum liquorem convertuntur. Uti *Thom. Willis* pulchre in suo de *Fermentatione* libello docet.

Exp. 2.

Exper.

Th. Willis.

Circa artificiosam fermentationem hæc notanda sunt: *Primò* ut sit partium laxitas & disjunctio cum tendentia ad perfectionem, secus enim particulæ fermentativæ expandi, & à loco in locum moveri nequeunt; quarè in compactis durioribus, viscosis & ad spissitudinem excoctis, aut evaporatione exsiccatis fermentatio non succedit. Liquida verò succis facile turgescunt, proxima his, quæ molli licet, crassiori tamen, consistentia sunt prædita, uti panis, omnia effervescentia & compositiones medicæ sunt. *Secundò*, ut sit partium heterogeneitas seu principiorum simul omnium confusio, nimirum ut aliæ alias particulas expellant, expugnent, & ad motum exagitent: corpora enim simpliciora, uti aqua ob particularum homogenearum similitudinem ad fermentandum sunt inepta; in dissimilibus verò corporum miscellis ex prædominii ambitione statim lis oritur & dissidium, quo aliæ alias in motum provocant. *Tertiò*, ut in corporibus fermentandis non sit nimia partium cruditas, siquidem in illa particulæ activæ & subtiles à crassioribus non facilè divelluntur, neque in motu solvuntur, ut constat de iis succis, qui de fructibus immaturis exprimuntur; in his enim particulæ plus æquo volatiles mixtionis vinculo non tenentur, sed avolant statim evaporatæ, & subjecta ad putredinem disponunt, ut ex fructibus nimis maturis notum est: sanguis quoque extravasatus, lac ac farina non fermentescunt, sed putredinem brevi subeunt. Hinc patet, *quomodo corruptio rebus inducatur*; uti enim spiritus abundaverit adestque sulphuris & salis copia, particulæ vinculis solutæ confestim erumpunt, ita proinde mixtum cum fœtore etiamsi densa mole constans putrescit; *fœtor* enim procedit ab exhalatione sulphuris sale aculeati; *putredo* sequitur eò quod humiditas externa in locum particularum avolantium subingreditur; *calor* autem producitur à particulis sive corpusculis sulphureis confestim commotis, & intra subjectum conclusis, ut simul congregentur & fortius agant unitim. Quod si in subjecto minor fuerit salis & sulphuris proportio, ita ut cum commixtio solvitur, particulæ segnius commoveantur, & sensim evaporent sine insigni graveolentia, putredine aut calore, tunc corpus exarescit & ad *marcorem* redit. *Plena* itaque *fermentatione sunt omnia*, non in disparatis tantùm mineralium, vegetabilium, animaliumque corporibus, sed & totus Mundus Sublunaris quasi una moles videtur fermentativis corpusculis per totum constitutus & gravidus, quæ perpetuò versantur in motu & agitatione, huc illucque circumvolitant (quemad-

Requisita ad fermentationem.

Fœtor undè.

Sect. IV. modum de ſeminiis quoque rerum ſuprà diximus) modò ſurſum, modò deorſum rapiuntur, ſibi invicem variè occurrunt, aſſociantur & rurſus diſcedunt, continua viciſſitudine nunc diverſa ineunt conjugia, nunc divortia patiuntur, unde rerum ortus & interitus dependet; hæc enim non ſolùm in Mundo Subterraneo, ubi proprie dominantur, ſed & in Oceano cunctiſque lacubus, fluminibus, fontibus, foſſis, quin & per totam Atmoſphæram denſa congerie diſtenduntur, quemadmodum ſupra quoque de *ſeminiis* rerum diximus, quæ quidem nihil aliud, quàm *fermentativa* quædam *corpuſcula* ſunt aliunde ſive ex vegetabili, ſive ſenſitiva natura deciſa in ordine ad generationem agitata, donec finem à Natura intentum conſequantur.

Hæc autem dum aſſero, nemo ſibi perſuadeat velim, me *Democriti* ſententiam de *atomis* hoc loco tenere, à qua ſemper alienum me fuiſſe ex variis Operum meorum locis abunde *Lectori* patebit; cum impoſſibile ſit de polymorphis Democriticorum corpuſculis, ex quibus omnia conſtare docuit, veram Phyſicæ ſcientiæ normam concinnare, cum ſenſibus repugnent, & nihil aliud ſint, quàm otioſa hominum maleferiatorum figmenta. *Democriti ſententia circa corpuſcula rerum omnium conſtitutiva confutatur.* Aliud de noſtris particulis ſeu corpuſculis ſtatuendum eſt, hæc enim verè in diſſolutione corporum Spagyrica ars manifeſta facit, ita ut negari non poſſit, quod ſenſibus adeò obvium eſt: Accedit & Smicroſcopium, cujus ſolius ope quæ prius inſenſibilia latebant, in apertam lucem jam ſenſibus obvia educuntur & demonſtrantur, adeòque verè quæ in compoſitione rerum prima fuerunt, illa eadem in reſolutione mixtorum comperiantur. Sed cum de his alibi fuſius egerimus, iis diutius immorari noluimus.

CAPUT II.

De Elementorum Mixtorumque ſpeciebus, eorumque uſu & emolumento in rerum natura juxta Artis Regulam diſpoſitis.

Cap. II. UT quæ in præcedentibus κατὰ τὴν θεωρίαν diximus, emolumentum nobis nonnullum in *uſu medico* præſtarent, ſpeculationi praxin ſupponemus, ut quomodo in reſolvendis ſingulis in ſua elementa procedendum ſit, quemque *uſum in humani corporis infirmitatibus* propulſandis habeant, innoteſcat *Lectori*. Quoniam verò operationes Chymicæ paulò antè expoſitæ non plantas tantum reſpiciunt, ſed & mineralia & animalia, quomodo quoque elementa ad ſingularum rerum diſſolutiones per ſtalacticam artem perficiantur, de ſingulis prius ratiocinabimur, ut ſequitur.

Poſitis itaque primò examinatiſque proprietatibus Elementorum, juxta Artis noſtræ regulas ulterius procedes: videndo primò, quid omnia & ſingula in humani generis conſervationem, ob quam ab Auctore Naturæ condita ſunt, conferant: quod hoc pacto conſequêris, & primò quidem de Igne ſic ratiocinabere.

§. I. De Igne.

IGnis duplex eſt: vel cum flamma depaſcente; vel ſine flamma: Ignis cum *flamma* omne combuſtibile depaſcitur: uti ſunt ſevum, oleum, butyrum, adeps, omnia lignorum, arborum, fruticum, plantarumque genera; cujus excrementa ſunt, vel cinis, vel calx, vel fuligo. Ignis *ſine flamma* conſervatur in carbonibus, metallis, lapidibus, ignitis. Ex hoc univerſale Axioma deduces.

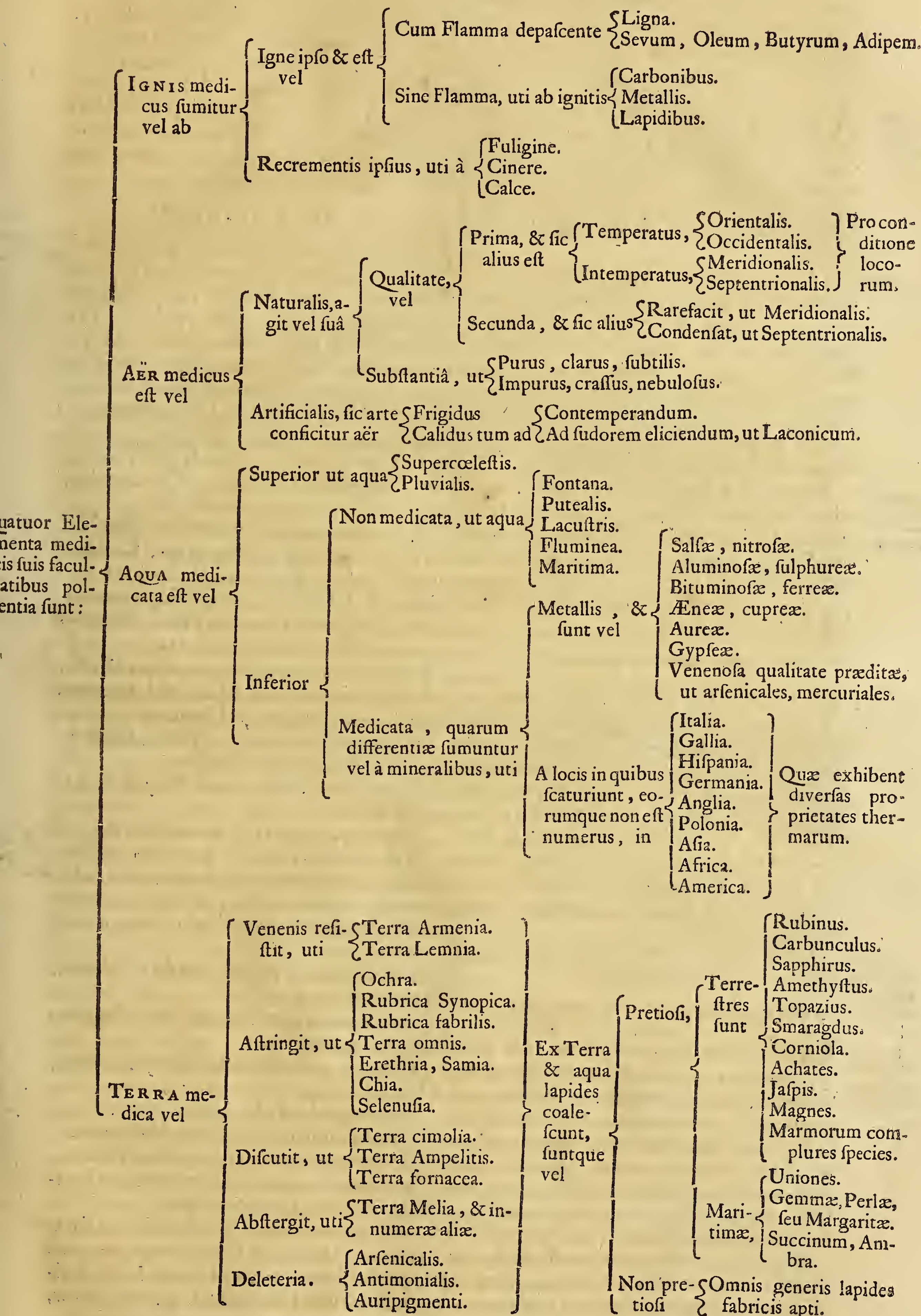
Tot ignes differentiis qualitatis ſunt, quot differentiæ rerum combuſtibilium. *Ejus eſt ignis proprietatis, cujus eſt res combuſtibilis*: quæ ſi bona, ſalubris, ſanitati proficua, & talis erit flamma rei, quam depaſcitur: ſi verò res combuſtibilis noxias habuerit qualitates, tales & flamma in ſe continebit. Itaque pro varietate materiarum combuſtibilium, quæ innumeræ ſunt, ignis flammarum conſtituetur varietas; quæ omnia inductione in *Arte noſtra combinatoria* probata ſunt, ex Artis principiis. Verbi gratia, De Communicatione proprietatum flammæ: De extenſione ad ſingula corporis membra: De duratione: De virtute & efficacia, quam in hominum membris imprimit: De appetitu naturali, Sympathia; De virtutibus, &c. Quæ omnia quoque de cineribus, calce, fuliginibus, fumo, intelligenda ſunt.

§. II. De Aere.

AEr ad vitam tum conſervandam, tum ad mala profliganda maximè eſt neceſſarius. Eſt vel *Naturalis*, vel *Artificialis*. *Naturalis* agit vel de qualitate prima vel ſecunda: *Aëris differentia.* *Primæ qualitatis* alius eſt temperatus, iſque vel Orientalis, vel Occidentalis; alius Septentrionalis, vel Meridionalis: Alius Intemperatus, ut Meridionalis, & Septentrionalis: qui tamen pro diverſa Regionum, terrarumque natura diverſus eſt. *Secundæ qualitatis* aër rarefacit, & reſolvit, ut Meridionalis; condenſat & aſtringit, ut Borealis.

Agit verò ſubſtantia aëris in quantum purus, clarus, ſubtilis, vel impurus, vel craſſus, vel nebuloſus eſt. Unde tale formabis Axioma: *Talis eſt aër, qualis eſt conſtitutio loci ſeu climatis, quæ dominatur aëri.* *Aëris qualitas ſequitur naturam loci.* Si itaque locus ſalubribus exſpirationibus & exhalationibus abundaverit, is utique ſalubrem producet aërem, uti in locis montoſis, ſiccis, & perniciosis ventorum flatibus haud expoſitis. Contra noxius & *inſalubris*, qui provenit

PINAX MEDICO-PHYSICUS QUATUOR ELEMENTORUM.



*Sect.*IV. venit in locis putridis exhalationibus obnoxiis, uti sunt palustria, & subterranea vitiosis ventorum flatibus, metallicarumque exhalationum spiritibus infesta loca, quæ plantarum, animaliumque natura sequitur.

Ex hujus theoria nascitur *aër artificialis*, qui est vel frigidus ad calorem attemperandum, vel ad sudorem concitandum calidus, in omni genere infirmitatum opportunus.

§ III. De Aqua.

Differentia aquarum. Aqua vel est superior vel inferior: *Superior* est aqua pluvialis: *Inferior* est vel medica, vel *non medica* facultate prædita; cujusmodi sunt fontana, putealis, lacustris, pluvialis: quæ iterum sunt vel salubres vel insalubres pro ratione locorum, in quibus stabulantur.

Aqua Medicata. Ad *Medicatam aquam* revocantur omnia thermarum genera, quæ vel sumuntur à metallis, vel à locis. A metallis sumptæ aquæ sunt salsæ, nitrosæ, aluminosæ, sulphureæ, bituminosæ, ferreæ, æreæ, cupreæ, aureæ, gypseæ, antimoniosæ, vitriolatæ; sunt & venenosæ, uti Arsenicales, Mercuriales, &c. ex quibus omnium reconditioris naturæ prodigiosorum effectuum ratio datur.

Aquarum differentia à colorum conditione. Sumuntur & aquæ à locorum constitutionibus, in quibus scaturiunt; Thermæ Germaniæ, Franciæ, Italiæ, Hispaniæ, Hungariæ, Siciliæ, Angliæ, Helvetiæ; quæ omnes differentias suas sumunt à natura locorum, per quæ transeunt; de quibus vide fusissimè alibi in hoc Opere tractatum.

§ IV. De Terra.

Terrarum differentia. Terrena non minùs, quàm prædicta elementa in usum humanum veniunt. Suntque Terra Armenia, *Bolus* dicta; Terra sigillata, Melitensis, quæ venenis resistunt & astringunt; Terra Ochra, Sinopica, Rubrica fabrilis, Samia, Chia, Selenusia; Terra Cimolia, Ampelitis, testæ fornaceæ. Terra etiam Hybernica, ligna, folia arborum &c. contra venena sunt; quamvis hoc magis ex miraculo sit quam ex natura. Unde sic argumentabere:

A loci conditione trahunt qualitates suas. *Ejus proprietatis omnis terra est, cujus est constitutio loci*, ex quo eruitur.

§ V. De Mineralibus & Metallis.

Metallorum Mineraliumque differentia. Mineralium Metallorumque alia alterant conservando vel manifesta vel occulta qualitate. Manifesta conservant, vel prima, vel secunda qualitate. Primæ qualitatis alia est vel temperata, vel intemperata. Temperata, ut aurum: Intemperata, vel sunt calida, vel frigida, vel humida, vel sicca. *Calida & sicca* in gradu secundo sunt Ferrum, Crocus Martis, Cinnabaris.

In tertio gradu flos æris, æs ustum, squamma æris, ærugo fossilis, dyphryges, alumen, sal, nitrum, sulphur, chalcitis: quæ omnia uberius in *VII. Libro* prosecuti sumus.

In quarto gradu, ut Chalcanthum, Auripigmentum, Sandaracha, Chrysocolla, Mysi, Melanteria. De quibus *lib. X.*

Frigida in primo, uti Stimmi. In secundo gradu, ut Argenti scobs, spuma argenti, argentum vivum, plumbum, plumbago, plumbum ustum, cerussa. Vel secunda qualitate astringunt, uti Cadmia, pompholyx, spodium, antispodium, alumen, ærugo, chalcanthum, cinnabaris. Glutinant & cicatricem inducunt, uti plumbum, gypsum, stimmi. Vel alterant corrumpendo; Uti Venena, Mercurius, Lithargyrium, Argenti spuma, Auripigmentum, Arsenicum, Cerussa, Calx, Gypsum, Sandaracha.

§ VI. De Lapidibus.

Lapides sunt vel *pretiosi* vel non pretiosi. *Lapidum differentia.* pretiosi alterant vel manifesta, vel occulta qualitate: quæ *manifesta qualitate* agunt, sunt vel *primæ* vel secundæ *qualitatis*. Primæ sunt vel in gradu primo *frigidi*, uti Hyacinthus, Sapphirus, Smaragdus. Vel in secundo gradu: uti Rubinus, Carbunculus, Granatus, Sardonius. Vel in quarto gradu, uti Adamas.

Vel agunt *qualitate secunda*; uti Hyacinthus, Sapphirus, Smaragdus, Carbunculus, Granatus, Sardonius, Amethystus.

Vel agunt *qualitate occulta* sive specifica: uti lapis Bezoarticus, Topazius, Colubrinus, Bufonius, Smaragdus, Alectorius, Chalcedonius, Amethystus, Jaspis, lapis nephriticus, lapis omnis in animalium visceribus repertus. De quibus vide *Lib. VIII.*

Non pretiosi alterant iterum, vel manifesta, vel occulta qualitate. Manifesta alterant, vel calore, vel frigore, vel siccitate.

Calore, ut Hæmatites, Pyrites, Lapis Asius, Thyites, Smyris, Schistus.

Frigore Crystallus, Lapis Phrygius, Lapis Samius.

Siccitate, ut arena, laterum pulvis.

Qualitates Lapidum. Vel alterant secunda qualitate, astringendo, emolliendo, obstupefaciendo, abstergendo, glutinando, cicatricem inducendo, calculum conterendo, fœtum retinendo.

Astringendo, ut Lapis Asius, Naxias, Gæodes, Pumex.

Emolliendo, ut Alabastrites, Gagates, Lapis Thracius.

Obstupefaciendo, ut Memphytis, Jaspis, Ophites.

Abstergendo, ut Arabicus.

Glutinando, ut Galactites, Melitensis.

Cicatricem inducendo, ut Morochthus.

Calculum comminuendo; ut Lapis Lynceus, Judaïcus, Lapis Spongiæ.

Vel agunt occulta sive specifica qualitate; ut Lapis Spongiæ, Chelidonius, Magnes, Lapis Piscium, Limacum lapilli, Lapis Vulturis, Corallus, Lyncurius, Gagates, Aëtites, Lapis Cancrorum, Succinum, Crystallus.

Vel

ap. II. Vel purgant humores crassos, uti Magnes: vel melancholiam, ut Armenus, Cyaneus seu Lapis Lazuli.

De iis, qui ex Mari proveniunt lapidibus liquoribusque.

MArinæ proles lapidescentes agunt vel manifesta, vel occulta qualitate. Manifesta sunt, vel calida, uti Alcyonium, Sperma Ceti, Ambra, Unguis odoratus.

Vel Frigida, ut Corallum, Margaritæ seu uniones.

Secundæ qualitatis marina vel astringunt, ut succinum sive electrum.

Vel emolliunt, ut bitumen, asphaltum, naphtha, pissasphaltum.

Vel abstergunt, ut testæ purpurarum, buccinarum, mytilorum, tellinarum, chamarum, conchyliorum, cochlearum, cancrorum, os sepiæ.

Occulta qualitate agunt uniones & bitumen.

Ecce habes hîc *Lector* in compendio, quicquid de terrestribus dici potest; quæ si per Artis nostræ præcepta deduxeris, dabunt illa tantam tibi *materiam philosophandi*, quantam nec plurimis tomis comprehendere valeas. Et primò quidem de communicatione singulorum; De extensione virtutis, De duratione; De viribus & efficacia in agendo, &c. Et per Regulas Quæstionum: Quid sint singularum specierum virtutes, cur à natura inditæ, ubi, quando, quibuscum, qualis, quanta &c sit. Sed de hisce vide uberius actum in *Arte nostra combinatoria.*

CAPUT III.

IATPIKON.

De Qualitatibus *primis & manifestis, occultis seu specificis* Plantarum, *singularumque partium, uti sunt, folia, radices, flores, fructus, semina, ligna; oleis, gummi, eorumque viribus & proprietatibus* in usu Medico, *ex Veterum, Recentiorumque Medicorum melioris notæ monumentis extracta, & in Tabulas Synopticas reducta.*

Antequam ulterius progrediamur, primo hîc universalem quandam omnium *plantarum synopsin* præponendam duxi, ut nil eorum quæ ad perfectam plantarum notitiam quovis modo conducere possint, omisisse videamur.

. III. VEteres Medicos in Qualitatibus Vegetabilium manifestis investigandis tantum occupatos fuisse, ex eorum monumentis patet; quoniam verò *manifestæ qualitates*, seu elementares, uti vocant, quatuor sunt: *Siccitas, Humiditas, Frigiditas, Caliditas*, harum singula in quatuor graduum latitudinem distenderunt, ita ut nonnulla essent primo gradu calida; alia primo gradu frigida; alia primo gradu sicca; alia primo gradu humida. Quia tamen videbant, pauciores esse gradus hujusmodi, quàm ut naturæ rerum, quæ varietatis maximè appetens est, congrueret, aliam orditi sunt distinctionem, ita ut alia essent secundo gradu humida, frigida, calida, sicca; alia tertio gradu humida, frigida, calida, sicca; & denique alia quarto gradu eoque summo, calida, frigida, sicca, humida, constituerunt. Atque hac graduum divisione complexos se esse universam Vegetabilium naturam censuerunt. Posteriores dum hanc in quatuor graduum constitutam divisionem subsistere non posse viderent, gradus hujusmodi ampliantes majorem latitudinem iis sedenaria distributione statuerunt, ita ut intra gradus & gradus, primum & secundum, secundum & tertium, tertium & quartum, alii *minutiores gradus*, quæ nonnulli *puncta* vocant, ponerentur. Sed qui negotium hoc exactiori rationis trutina penitius ponderarit, is hanc *graduum distributionem* difficiliorem esse, quàm ut ab humano ingenio comprehendi possit, ob summas & inextricabiles difficultates, quæ in investigatione earum Physicis occurrere possunt, luce clarius comperiet. Sed nonnullas evolvamus. Quarum prima est ipsorum *graduum incertitudo*; Secundò *fallacia sensuum*, quibus dicta indagare conati sunt. Tertiò sunt eæ, quas paulò post recensebimus.

rio- Aucto- le gra- re- enten-

Primò, *Incertitudo distributionis graduum* in hoc consistit, quod nullus gradus præcisè attingi queat, & uti suprà quoque docuimus, tanta sit inter gradum & gradum diversitas, quanti inter 1 & 2 numeri fracti seu minutiæ poni possunt; quæ res uti *infinitatem* quandam inducit, ita quoque præcisum qualitatis gradum in quocunque tandem mixto attingere, humani intellectus conditionem excedere videtur; atque adeò differentia vegetabilium temperamenta meritò, cum diversitate humanorum vultuum facilè comparari possint, quæ uti ex infinita quadam temperamentorum diversitate contingit, ita quoque id de diversis plantarum partibus, radicibus, foliis, floribus, fructibus, seminibus, quæ vel in unaquaque arbore aut herba diversissimis qualitatibus imbuuntur, intelligas velim. *Graduum fallax & incerta notitia.*

Secundò. Quam sit *fallax circa colores, sapores, odores, tactilesque qualitates experimentum,* *Sensibilium qualitatum fallax experimentum.*

Sect. IV.

tum, is solus noverit, qui frequens earum experimentum sumpserit. Phytoptæ utplurimum ex coloribus albo, viridi, porraceo, cœruleo, croceo, flavo, rubro, purpureo, cinereo, nigro plantarum, florum, fructuum, seminum, judicium de latentibus viribus formant; sed qui, quæ in *Libro VIII.* de coloribus docuimus, legerit, apertè fatebitur, colorum omnium in plantis varietatem præcisè determinare velle ἀδύνατον esse. Accedit, quod *falsissimum* sit, *omne album humidi*, rubrum calidi, viride indigesti, & sic de cæteris, *temperamenti esse*, quod fusè hoc loco demonstrare possemus, si id in citato paulo ante hujus Operis libro non præstitissemus, & apertè in flore *oleandri* candido apparet, quo nil magis causticum esse potest, & in *rosa rubra*, quæ humiditate quadam temperata caloris ignei prorsus experte prædita est. Color itaque nullum nobis firmum certumque indicium de qualitate plantarum præbere potest.

Saporum odorumque fallax bonitatis aut malignitatis indicium.

Si *sapores* & *odores plantarum* exactè examinemus, inveniemus nihil nobis de plantarum viribus constare posse, nisi in genere tantùm, quod videlicet *odor bonus utplurimum caliditatis* sit *indicium*, fœtidus verò frigiditatis ac humiditatis excrementitiæ, inodorum verò humidi puri signum, ut in aqua fontana; in *sapore* verò Acrem vehementis caliditatis indicium esse volunt Botanici, Acutum caloris extremi, Acerbum frigidi, sicci & terrestris. Acidum excessus humidi supra frigidum, Amarum ariditatis, caliditatis, siccitatisque terrestris, Austerum frigidi supra humidum, Dulcem temperatæ caliditatis humiditatisque, Salsum caliditatis abstergentis; Pinguem denique aëreæ temperiei indicium esse censent peritiores tum veteres, tum moderni *Galeni*, *Dioscoridis*, *Theophrasti* sectatores. In hisce omnibus quàm facile dicere, tam facilè errare est, cum *sensus* ad præcise formandum de qualitatibus elementaribus indicium judex fidelis esse non possit: Accedit, quod sapores hujusmodi plerumque aliam, quàm ab ele mentis originem sortiantur, uti postea patebit.

Galen: Dioscorid. Theophr.

Laudabilis veterum conatus in gradibus singulorum indagandis. Μεταμόρφωσις.

Ne tamen venerandæ antiquitatis Medicorum traditionem hoc loco reprobare videamur. Dico, etiamsi veteres non præcise gradus qualitatum in vegetabili Natura attigerint, laude tamen dignum eorum laborem fuisse, qui continuo studio & experientia eò pervenerint, ut dogmaticam *doctrinam de gradibus*, innumeris multorum seculorum experientiis confirmatam, unanimi Medicorum conspiratione acceptatam confirmatamque, & non tam humano ingenio inventam, quàm divinitus inspiratam condiderint, quam in hunc usque diem tutò melioris notæ utriusque Medicinæ Doctores sectati sunt.

Non disputamus hoc loco, utrum odores, sapores coloresque ab elementaribus qualitatibus immediatè profluant, hoc enim in præcedentibus Libris compluribus in locis falsum esse ostendimus, cum *elementa* ad *mixtorum* compositionem non nisi veluti *causa remota* concurrant: neque fieri potest, ut simplicissima illa corpora varias illas colorum, odorum, saporumque differentias plantis ingenerare queant, cum præterquam quod, quantum ad simplicitatem naturæ earum attinet, coloris omnis expertes sint, nulla alia ratio assignari queat, qua hujusmodi sensibiles qualitates illis introducantur.

Proxima causa qualitatum in plantis elucescentium.

Quæritur itaque *proxima* harum *causa*: Dicimus omnem in plantis earumque partibus, uti foliis, floribus, fructibus, seminibus, colorum, saporum, odorumque varietatem aliunde non provenire, nisi ex iis, ex quibus unumquodque componitur, id est, à sulphure, sale, mercurio: à *sulphure* siquidem uti *Libro VIII.* docuimus, omnes colorum differentias provenire variis ibidem experimentis ostendimus; à *sale* & *mercurio* sapores in plantis omnes originem suam ducere. Non itaque ab elementaribus qualitatibus immediatè, sed proximè, à sulphure quadruplici salis genere, & mercuriali humido oriuntur; & *colores* quidem omnes à majori vel minori sulphuris in plantis decoctione dependent; ad sapores & odores quod attinet, *saporem Amarum* ex sale & nitro constare, ejus absterfiva, purgativa vis sat ostendit; hoc pacto *Acerbus* naturæ inest aluminis virtute astringente pollens; *Acidus* naturam sapit salis ammoniaci, & ideò magni à Medicis fit ob vim quandam incisivam, eandemque ob causam dissolvit corpora, coagulat spiritus; *Austerus* vitriolum sapit, unde qualitate stiptica, adstringente & fermentativa pollet; *Salsus* uti ex sale immediatè oritur, ita quoque salis naturam in omnibus demonstrat. Quamvis neque ex his præcisa ratio dictarum qualitatum sensibilium nobis constet.

Unde colores & sapores.

Quot enim, rogo, res sunt *gustu amaro*, quæ tamen secundum veterum regulas neutiquam sunt calidæ? Cujusmodi est opium, cichorium aliaque multa. Rursus, quot *acida* existunt, quæ vel secundum proprium illorum judicium sunt calidissima, ut Spiritus acetosi, nitri atque sulphuris, cum eadem met veterum regula interim acida determinet frigidissima. Quot *dulcia* superficietenus sunt, quæ interna sua substantia non dicam temperiem, sed vel maximam δυσχερσίαν innuunt, uti Mel, Cassia & Saccharum manifestè id indicant, ex quibus tametsi dulcissimis, aqua tamen extrahitur tanta pollens virtute caustica, ut nullis aquis fortibus cedat, menstruum potentissimum ad aurum argentum cæteraque metalla dissolvenda; *Plumbum* linguæ nullum imprimit saporem, tametsi interior ejus substantia, ut cum *Quercetano* loquar; nil aliud sit, quàm

Ex melle & saccharo aqua caustica & menstruum potentissimum educitur.

Plumbum dulcedinem saccharaceam in se continet.

TABULA II. Philosophiæ Gradus qualitatum primarum in plantis exhibens.	*Gradus,*	FOLIA. *Sunt latiores & tenuiores partes plantæ.*	FLORES. *Sunt subtiliores plantarum excrescentiæ à reliquis plantis proprietate & colore distinctæ.*	FRUCTUS. *Est id quod ultimò planta profert ad speciei conservationem & propagationem, & constant utplurimum involucro, pelle, carne, semine.*	SEM[…] *Semen est ea p[…] qua in terra […] milis planta […]*
Calida in gradu	1	Absinthium, Althea, Borago, Buglossum, Beta, Brassica, Camomilla, Cassutha, Eupatorium, Melilotus, Linaria, Spica Nardi, Scolopendrium, Symphytum, Tussilago, Malabathrum.	Flores Boraginis, Buglossæ, Betonicæ, Buphthalmi, Crispini, Meliloti, Camomillæ, Stœchados.	Amygdala dulcia, Jujube, Nux Cypressi, Nux viridis, Uva matura.	Coriandrum, […] cum, Lithos[…] ni, Oryza.
Calida in gradu	2	Anethum, Angelica, Apium, Arthemisia, Betonica, Chamæpitys, Hypericum, Hedera, Lupulus, Melissa, Marrubium, Myrrhis, Ocymum, Pimpinella, Peucedanum, Rosmarinus, Salvia, Scabiosa, Scordium, Stœchas, Parthenium.	Amomi, Croci, Caryophyllorum, Ericæ, Melissæ, Spicæ Nardi, Gelsamini, Lavendulæ, Junci odorati, Rorismarini.	Been, Ficus, Capparis, Nux moschata, Myristica, Nuces siccæ, Pistacia.	Anethi, Apii, […] Ocymi, Urti[…]
Calida in gradu	3	Abrotanum, Asarum, Vitex, Amomum, Ammi, Dictamnus, Caryophyllata, Sabina, Serpillum, Thymus, Sisymbrium, Trifolium, Verbena, Urtica, Chamædrys, Carthamus, Centaurium, Chelidonium, Calamintha, Coriza, Fœniculum, Juniperus, Helenium, Hyssopus, Laurus, Majorana, Mentha, Nigella, Origanum, Periclymenon, Petroselinum, Pulegium.	Agni casti, Epithymi, Leucoii, Scenanthi, Periclymeni.	Baccæ Juniperi, Caryophylli, Carpobalsamum, Anacardus.	Ammeos, Anis[…] Cardamomu[…] Cumini, Da[…] pi, Petroseli[…]
Calida in gradu	4	Allium, Asphodelus, Squilla, Zinziber, Nasturtium, Porrum, Lepidium majus, Piper, Marum, Tapsia, Colocasia, Ægyptia, Struthium.	Hypericonis. Piperis. Napelli.	Piper longum, Album, Nigrum.	Sinapi, Piperis
Frigida in gradu	1	Atriplex, Fumaria, sive Fumus terræ, Lapathum, Oxylapathum, Oxalis, Acetosella, Malva, Myrtus, Parietaria.	Malvæ. Rosarum. Violarum.	Citrini pomi pulpa. Cydonia. Pyra, Pruna.	Hordeum. Milium.
Frigida in gradu	2	Blitum, Chondrilla, Lactuca, Intybum, Endivia, Cichorium, Hyacinthus, Plantago, Polygonum, Psyllium, Rhus obsoniorum, Rosa, Solanum.	Anemonum, Hyacinthi, Intybi; Nymphææ seu Nenupharis.	Cucurbita, Cucumis, Galla, Mala Aurea, Citria, Granata, Melones, Melopepones, Persica, Pruna.	Acetosæ. Cichorii. Solani.
Frigida in gradu	3	Portulaca, Mandragora, Sempervivum, & omnia ejus genera, Hyoscyamus, Heliocacabus.	Balaustiæ. Rhododendri.	Mala Aurea. Mala insana.	Papaveris. Ci[…] Hyoscyami. Aconiti.
Frigida in gradu	4	Cicuta, Napellus, Aconitorum omnia genera, Papaver, Opium, Stramonium, Solanum lethiferum.	Hyoscyami.	Grana Strammonii baccæ & Salanorum.	Napelli. Pomorum, M[…]
Humida in gradu	1	Buglossa, Borago, Endivia, Intybum, Malva, Cichorium, Helxine, Mercurialis.	Buglossæ. Malvæ. Cichorii.	Citrini pomi pulpa, Jujubæ, seu Zyzyphæ.	Malvæ. Sesami.
Humida in gradu	2	Atriplex, Lactuca, Cytisus, Blitum, Portulaca, Viola, Cucurbita, Cucumeris, Potamogetum, Myotis.	Nymphææ. Violarum.	Cucurbitæ, Melones, Pepones, Persica, Pruna Damascena, Uva matura.	Cicer, Faba […]
Humida in gradu	3	Fungi, Helxine, Hieracium majus, & minus, Papaver sativum, Solanum somniferum, Nenupharis, sive Nymphæa, Stratiotes aquatica.	Sempervivorum, ejusque cognatarum herbarum genera.	Cerasa. Fructus Sambuci. Ebuli.	Nymphææ se[…] Strateatis aqu[…]
Humida in gradu	4	Opium, Cicuta, Mandragora, Solanum, Sempervivum.	Cicutæ, Mandragoræ. Solanorum flores.	Poma Mandragoræ, Solatri Æthiopici grana.	Pomorum M[…] ni Somnife[…]
Sicca in gradu	1	Beta, Brassica, Camomilla, Fœniculum, Hyacinthus, Malabathrum, Myrtus, Verbascum, sive Tapsus barbatus.	Buphthalmi, Camomillæ, Croci, Hyacinthi, Meliloti, Rosarum.	Baccæ Juniperi.	Fabæ, Fœnu[…] Hordeum.
Sicca in gradu	2	Arthemisia, Anethum viride, Brassica marina, Intybum, Bursa pastoris, Cassutha, Equisetum, Gingidium, Plantago, Mentha, Mentastrum, Spica Nardi, Rosmarinus.	Anemonis, Ammi, Caryophyllorum, Ericæ, Junci odorati, Lavendulæ, Lupuli, Pæoniæ, Rorismarini, Spicæ Nardi, Periclymenon.	Ben, Capparis, Cydonia poma, Nux cypressi, Pyra, Pistacia, Nux myristica.	Ervum, Len[…] Oryza, Papa[…]
Sicca in gradu	3	Abrotanum ustum, Anethum ustum, Apium, Asarum, Ammi, Absinthium, Calamintha, Chamædrys, Silix, Hyssopus, Majorana, Marrubium, Millefolium, Origanum, Petroselinum, Pentaphyllum, Polium, Ruta, Sabina, Salix, Sisymbrium, Trifolium.	Balaustiæ, Epithymi, Gelsamini, Camæphytheos Periclymenon.	Caryophylli. Carpobalsamum. Galla.	Anethi, Api[…] Carui, Pe[…] num, Cori[…] tinctorium
Sicca in gradu	4	Allium, Asphodelus, Squilla, Ruta sylvestris, Sinapi.	Macis.	Baccæ Oxyacanthi.	

A.	Radices.	Cortices.	Ligna.	Liquores.	Succi.	Gummi, Resinæ.
lantæ, ex rojecta si- lucitur.	*Radix est Basis plantæ qua consistit, vivit, nutritur alimento.*	*Arborum, Fructuum, Radicum, Cortex est involucrum seu pellis plantæ, qua contra omnes aëris injurias defenditur.*	*Idem sunt in plantis, quod ossa in animalibus, dura & firma, qua resistunt substantia.*	*Liquor est qui incisa vel scarificata aut terebrata alicujus arboris parte extillat sive emanat.*	*Herbarum, Fructuum, Seminum succus, is est qui contusione & quassatione exprimitur.*	*Gummi est lachryma aquosa, Resina verò oleosa & inflammabilis.*
Fœnugræ- um, Lupi-	Altheæ, Acanthi, Betæ, Buglossæ. Glycyrrhizæ.	Maceris, Mali citri, Guajaci, Tamarisci.	Agallochum. Xyloaloe. Asphaltha.	Oleum Olivarum. Sapa. Vinum.	Betæ, Buglossæ.	Concami. Gummi Elemmi. Tragacanthum.
n, Erucæ,	Apii, Capparorum, Peucedani, Pimpinellæ, Rapæ, Zedoariæ.	Cinnamomum. Thuris Mali Aurantii.	Guajacum. Ebenum. Juniperi lignum. Narcaphtum.	Oleum Amygdalarum, Vina, omnes liquores 2 gradu calidarum. Saccharum.	Absinthii, Apii, Calaminthæ, Brassicæ, Rutæ, Scordii.	Bdellium, Hedera, Galbanum, Myrrha, Mastix, Thus.
thi, Carui, œniculum, igellæ, Na- ticis.	Acori, Asari, Ari, Dictamni, Doronici. Fœniculi, Galangæ, Helenii, Petroselini, Raphani.	Macis arboris.	Viscum quercinum. Xylocassia. Sassafrass.	Oleum balsaminium, Vina Malvatica, omnes liquores fructuum 3 gradu calidorum, nucum.	Chelidoniæ.	Olibanum, Pix, Resina, Colophonia, Styrax.
ropiperis.	Alium. Cæpa. Costi. Porri. Pyrethri.	Zinziber.	Salsaperillia. Lignum Nephriticum.	Oleum baccæ Lauri, stillaticiæ aquæ ex liquoribus, & liquor. 4 gr. calid.	Cicutæ. Aconiti. Napelli.	Ammoniacum, Cedrigummi, Benzoin. Euphorbium.
	Malva.	Glandium Calyculi.	Cypressi. Loti arboris.	Agrestæ sive liquores ex uvis immaturis.	Fumariæ, Intybi, Rosarum, Violarum.	Gummi Arabicum.
	Cichorii.	Ibicis cortex.	Santalum album.	Acetum & omnes liquores herbarum in 2 gr. frigidarum.	Acetosæ, Lactucæ, Plantaginis, Solani, Cotileti.	Betulæ.
	Mandragoræ.	Cortex castaneæ.	Santalum rubrum.	Omnes liquores herbarum in 3. gradu frigidarum.	Cucurbitæ. Portulacæ. Sempervivi.	Cerasorum.
goræ.	Cicutæ. Napelli.	Vesica Staphylodendri.	Santalum citrinum.	Liquores herbarum in 4 gradu frigidarum.	Papaveris Opium.	Pyrorum nonnulla. Camphora.
	Buglossæ, Cichorii, Glycyrrhizæ, Malvæ, Rapæ.	Cortex betulæ.	Tamariscus.	Oleum papaveris.	Succi herbarum 1 grad. humidarum.	Betulæ.
oli.	Omnes Satyrionum species & bulbosa quælibet.	Ribes cortex.	Ficus lignum.	Liquor acaciæ, Tamarisci.	Herbarum 2 gradu humidarum.	Thuris.
nupharis.	Ricini seu Palmæ Christi.	Algæ Marinæ, Sambuci.	Laricis.	Liquor Glycyrrhizæ.	Herbarum 3. gradu humidarum.	Tragacanthi.
goræ, Sola-	Mandragoræ.	Arundinis cortex	Pinus.	Liquor hypocistidis. Meconium. Opium.	Herbarum 4 gradu humidarum.	Bdellium. Hederæ.
, Fœniculi,	Altheæ, Ari, Bryoniæ, Fœniculi, Oenanthæ, Rubiæ tinctorum, Tamarisci.	Granatorum pomorum.	Fraxini.	Omnes liquores ex herbis 1. gra. siccis expressi.	Herbarum 1 gradu siccarum.	Galbani. Mastix.
Solani.	Capparorum. Cichorii. Raphani.	Folliculus cardui.	Coccao.	Liquores herbarum 2 grad. siccarum.	2 Gradu siccarum.	Styracis.
nmi, Anisi, ini, Cumi- um, Granum	Acori, Doronici, Apii, Asari, Petroselini, Pyntaphylli, Trifolii.	Pectinis Veneris.	Æschyli.	3 Gradu siccarum.	3 Gradu siccarum.	Sagapenum. Sarcocolla. Oppoponax.
	Zinziberis. Hydropiperis.			4 Gradu siccarum.	4 Gradu siccarum.	Euphorbum.

ap. III. quàm infatuatus quidam ſaccharaceus dulcor.

Talibus & ſimilibus innumeris exemplis, ſi opus foret, demonſtrare poſſemus; unde inferimus non temere fidendum innitendumque eſſe ſaporibus qualitatibuſque, ac temperamentis rerum exterioribus; quod adnotantes recentiores, periculi falſitatem præcaventes, aliam viam inierunt, ad abditas mixtorum qualitates explorandas, nimirum per artem Spagyricam, quâ perfecta trium principiorum Naturæ à mixtis fit ſeparatio, qua unica vera & legitima colorum, ſaporum, odorum differentia eruitur; poteſt enim una & eadem ſubſtantia diſtinctos in ſe tenere colores, odores, ſapores, quos quidem ſine exacta Spagyricæ artis notitia non facilè cognoſces. Exemplum ponimus in ligno *Quajaci*, cujus differentes proprietates ſapore non facilè dignoſces, neque cauſam facile repereris *diaphoreticæ*, qua pollet, *virtutis*; ſed id in ſua principia reſolutum ſtatim latentium virtutum cauſas patefaciet: Nam ut recte *Quercetanus* ait, in mercuriali ſua acetoſitate & oleoſa ſua ſulphurea & tenuiori ſubſtantia vim illam diaphoreticam ſive ſudorificam poſitam eſſe reperies, quam & in fraxino, nec non in lignis & arboribus fere omnibus, uti Cinnamomi inexiſtere compertum fuit; Sal verò Quajaci extractus quantum evacuationi humorumque purgationi conferat, medicos non latet. *Opium* verò quod amarum, ſicuti & cæteræ herbæ amariores, uti Gentiana & Centaurium, oritur ex ſale à ſuo oleo ſeu ſulphure narcotico ſeparato, unde & in præſtantiſſimum catharticum exurgit. Quemadmodum igitur magna eſt diverſitas, ita quoque varia inde naturarum, proprietatum viriumque in herbis differentia naſcitur: ſunt enim ſalia alia amara, alia dulcia, alia acria, acerba, auſtera, ſalſa atque purgantia, quorum particularis facultas majori merito tribuitur ſubſtantiæ propriæ ejuſdem ſalis, quàm alteri cuidam, ut paulò ante diximus, qualitati elementari. Acceſſit huic Arti Spagyricæ nunquam ſatis laudandæ alia abditarum qualitatum ſub vegetabilis naturæ integumentis latentium explorandarum methodus, ex veterum Ægyptiorum Hieroglyphica Schola deducta, & moderno tempore à ſagacitate ingenii præpollentibus viris denuo ſuſcitata; De qua vide quàm fuſiſſimè tractatum à nobis in *Oedipi Ægyptiaci Tomo II. Syntagm. de Medicina veterum Ægyptiorum*; hac enim per ſignaturas ſeu characteriſmos externos à DEO OPT. MAX. ſingulis rebus impreſſos, quid cuique humani corporis membro cumprimis ſalutiferum, ejuſque conſervationi aptum, cognoſcet Phytopta, de quibus cum in *Arte Magnetica, Muſurgia* & *Citata Oedipi* parte actum ſit, iis immorari nolui. Solùm hic *figuram* adjungam, ex qua *quænam planta cuique corporis membro correſpondeat*, & ad id ſanandum, ſi quandoque humorum dyſcraſiâ vitiatum fuerit, idonea ſit, veluti unica *ſynopſi* totum comprehendas, ubi & uſum ſimul habes *Tabulæ*.

Alius modus vires rerum inveniendi. — *Ligni Quajaci ... via vi...* — *Quercetanus.* — *...lium diversitas ad compositionem rerum concurrentium.* — *...erum ...ptiorum modus ...iribus ...m inveniendis.*

Sed ut jam ad propoſitam nobis materiam progrediamur. Ut *Lector* non nullam ex dictis hucuſque utilitatem percipiat, viſum fuit, hoc loco, per quatuor Tabulas Synopticas & combinatorias ſeu epilogiſmos univerſam ſimplicium medicamentorum doctrinam ob oculos curioſi *Lectoris* exponere, ut quod integris Tomis à diverſis Auctoribus comprehenſum fuit, *Lector* in quatuor foliis expoſitum magno legendorum Librorum ſublevamento obtineret. Quoniam verò primo neceſſarium eſt, noſſe, quæ & quotnam medicamenta & compoſitiones ex ſingulis ſimplicibus confici poſſint, hic primò *reſolutoriam Tabulam* omnium exhibitricem ponimus. *Vide Tab. I. ſeu Epilogiſmum.*

Novi hoc unicum curioſioris Doctrinæ Sectatores deſiderare, ut ſingulorum *ſimplicium medicamentorum Synopſin* quandam in promptu habeant, qua *plantarum qualitates*, ſingularumque partium, uti ſunt folia, flores, fructus, ſemina, radices, cortices, ligna, liquores, ſucci, gummi, reſinæ, quo denique unumquodque gradu frigiditatis, humiditatis, ſiccitatis, caliditatiſque polleat ſine tanto labore cognoſcere poſſint; hic *Tabulam* II. quæ *Lectori* multorum Librorum loco ſit, ex melioris notæ Medicorum tum veterum, tum modernorum monumentis extractam, apponendam duxi. *Vide Tabul. II.*

USUS TABULÆ II.

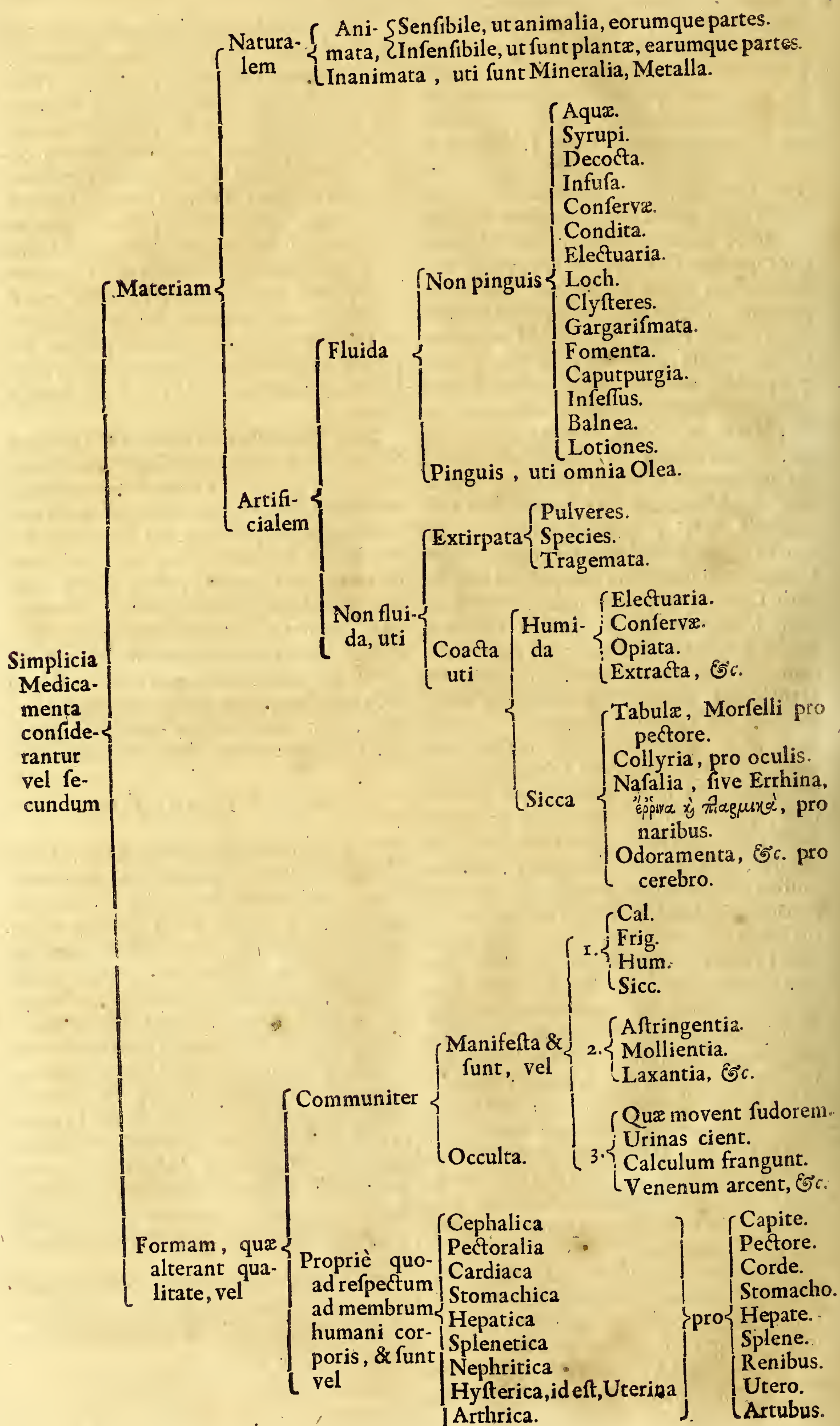
Tabula in *undecim columnas* diviſa eſt: In prima columna gradus primarum qualitatum continentur. In ſecunda plantæ ejuſque folia. In tertia flores plantarum. In quarta fructus, *&c.* uti ex Tabula patet. Si quis itaque ſcire deſiderat, quænam herbæ earumque partes ſint in quarto gradu humidæ, quære in prima columna Tabulæ quartum gradum humiditatis, & hoc reperto, invenies in ſecunda columna herbas, Opium, Cicutam, Mandragoram, *&c.* In tertia columna in floribus, earundem flores. In quarta columna Fructuum, in angulo communi poma Mandragoræ, *&c.* In quinta columna Seminum, ſemina dictarum plantarum, & ſic de cæteris. Atque hoc pacto in reliquarum herbarum qualitatibus reperiendis procedes.

Quomodo verò omnia hæc in ſuas aquas, olea, quintas eſſentias, ſales, reducenda ſint, paulò ante dictum fuit, & in ſequentibus fuſius docebitur.

§ II. *De*

EPILOGISMUS I.

Medicinalium Virtutum herbis insitarum, & in quotnam differentia Medicamenta resolvi possint.



§ II.

De virtutibus vegetabilium materiarum, comparatione facta ad singula humani corporis membra.

ivina viden- mira- s.

NAturæ conditor Sapientissimus, quæcunque in triplici Naturæ Regno existunt, adeò strictis connexuit vinculis, ut nihil sit in uno, quod in altero secundum analogiam quandam non reperiatur; mala bonis tam ineffabili sapientia connexuit, ut vel ipsa mala in bonum cederent humani generis, cujus intuitu condita sunt omnia; Nutrimenta largitus apta ad alendum, & bona quidem ad conservandum in perfecto sanitatis statu hominem. Quia tamen sive ob *excessum nutrimentorum*, vel ob eorundem *defectum* hominem prævidit in exacto εὐκρασίᾳ statu semper permanere non posse, *medicamenta* produxit, ut eorum virtute & efficacia defectus vel suppleretur, vel excessus dimineretur, atque adeò eorum ope homo ad æquilibratum sanitatis pondus reduceretur. Ne verò ex tot medicamentorum viribus differentium commixtione confusio nasceretur, & cum recto rationis ordine omnia agerentur, *magnetica* quadam *virtute* omnia & singula imbuta voluit, ut intra stomachum veluti in centrum quoddam assumpta, indè in universam microcosmi œconomiam diffusa singula sua, ea potissimum membra, eos humores, & succos peterent, ad quæ sympathico quodam appetitu iis à natura indito, suapte natura veluti pondere quodam feruntur.

Et quoniam tum nutrimenta, tum alexipharmaca sua singula sale, sulphure & mercurio, id est, calore nativo, humido radicali, & terrestri siccitate, constant, hinc nutrimenta, quæ ex herbis, fructibus, animalibusque assumuntur, statim stomachi calore excitata, quæ in nutrimentis latent salina ad salinas, quæ sulphurea ad sulphureas, quæ mercurialia ad mercuriales aliti partes confluunt, quæ quamdiu justa ponderis mensura subsistunt, tamdiu rectè sese habebit homo; si verò vel ex motu, vigiliis, laboribus, aut depravato cibi regimine, vel intemperantia & crapula interveniente, sulphurei spiritus accendantur, sal & tartarus microcosmicus figitur, mercurialis liquor inundatione sua replet omnia; tum ecce veluti impetu facto, ab iis totum corpus infestatur, varia & *monstrosa morborum genera* nascuntur, quibus propulsandis nullum remedium aptum esse potest, nisi ea, quæ proportionem quandam & similitudinem ad se invicem obtinent: horum enim confluxu membra à molesto hoste liberantur, dum assumptum medicamentum, simile sibi, in membris-habitans, ad se attractum per excessum & una peccaminosam materiam exonerat. Vide quæ in *IX. Libro* de deleteriis morbis amplius egimus.

Hinc factum fuit, ut Medici diligenti indagine has facultates etiam ad singula humani corporis membra inquirerent, inventas aptè suis nominibus insignirent: uti sunt: Cephalica, quæ caput respiciunt; Ophthalmica, quæ oculos; Otica quæ aures; quæ dentibus prosunt, Odontica; quæ nasum purgant φθάρμακα, ἔρρινα. Rursus quæ pectus Pectoralia, quæ pulmones Pulmonaria; quæ stomachum Stomachica; quæ hepar, Hepatica; quæ cor Cardiaca; quæ renes Nephritica; quæ splenem Splenetica; quæ vesicam & urinam Diuretica, ab occulto quodam characterismo à natura illis impresso appellarunt; & nequicquam deesset, quid singula simplicium medicamenta possint, juxta primas, secundas & tertias, easque quas specificas *qualitates* vocant, pulchro ordine disposuerunt, ut ex sequentibus patet: his enim calidos humores peccaminosos refrigerant, frigidos calefaciunt, quod siccum humectant, & quod humidum siccant, quod obturatum aperiunt, quod durum mitigant, quod vitiatis in humoribus depravatum corruptumque purgant, glutinant quod dissolutum, immaturos suppurant, laxos stringunt, quod virulentum venenosumque expellunt, quod flatulentum discutiunt. Quia verò Medici omnia hujusmodi Græcis nominibus proferunt, ne *Lector* in eorum significatione hæreat, singulorum hîc *explicationem* ponendam duxi.

Analogicæ rerum denominationes ad humani corporis membra.

Effectus mirabilis medicinalium.

Explicatio terminorum Medicinalium.

AStringens στυπτικὸν, id est, *Oscula vasorum occludens.* Talia sunt frigida, substantiæ crassæ, acerba, austera, *&c.* opponitur *aperientibus.* συπτικόν.

Adurens, pyroticum, quod adurit: suntque primò Vesicantia. Secundò Escharotica. Tertiò Caustica. πυρωτικόν.

Anodynum, id est, *dolorem leniens*, sive narcoticum id fit, sive paregoricum, sæpius tamen de paregoricis dicitur. ἀνοδυνὸν, ναρκωτικόν.

Aperiens ἀναστομωτικὸν, id est, *Vasa reserans.* Talia sunt calida, sed non ultra gradum 2. substantiæ tenuis. Opp. στεγνωτικοῖς *Astringentibus.* ἀναστομωτικόν.

Apophlegmatizans, quod excrementa ex cerebro in palatum & os detrahit, sive id masticetur, sive gargarizetur, sive palato illinatur. Talia sunt calida, acria, vel tota substantia agentia, & ἔρρινα quoque vocantur. ἀποφλεγματικὸν, ἔρρινον.

. Attrahens ἑλκτικὸν, id est, humores ac spiritus è corpore in superficiem alliciens. ἑλκτικόν.

Καταγματικὸν, quod fractis ossibus solidandis convenit. καταγματικόν.

Cathæreticum, quod superfluam carnem, cui adhibetur, absumit. καθαιρετικόν.

Catharticum, id est, *Purgans* sive ἄνω, sive κάτω id fiat, potissimum tamen de dejectoriis dicitur. καθαρτικόν.

Cica-

Sect.IV. ἐπουλωτικόν. Cicatrizans ἐπουλωτικὸν cicatricem inducens, quod non solùm id, quod influit, sed humorem qui in ipsa carne continetur, consumit, ut hac ratione in cutem caro mutetur, vehementer siccans est & astrictorium.

ἐκκοπρωτικόν. Eccoproticum, id est, *Alvum laxans* fæcesque tantummodo deturbans.

ἐμετικόν. Emeticum, id est, *vomitorium.* Uti Antimonium.

ἐμμηναγωγόν. Ἐμμηναγωγὸν *Menses ciens.*

μαλακτικόν. Emolliens μαλακτικὸν, quod humores concretos ac congelatos fundit, nonnihil siccum & emplasticum.

ἐμπλαστικόν. Emplasticum, id est, *Glutinosum,* quod parti cuipiam illitum tenaciter adhærescit, ac poros implet. Talia sunt, sicca ac terrea citra acrimoniam.

κολλητικόν. Ἔναιμον est κολλητικὸν, quod cruentis vulneribus adhibetur sanguinem sistendi gratia.

Epuloticum, vel Synuloticum, quod ulceri cicatricem inducit.

ἐκφρακτικόν. Extergens ἐκφρακτικὸν, id est, lentos & glutinosos humores cuti adhærescentes eluendo infartu liberans; & hujus conditionis sunt siccantia, tenuis substantiæ, nitrosa, amara.

κολλητικόν. Glutinans, glutinatorium κολλητικὸν, quod agglutinat & conjungit solutas partes; plus siccat, quàm sarcoticum, nihil detergit, sed potius adstringit.

σκληρωτικόν. Indurans σκληρωτικὸν, quod quasi congelat & distendit.

χαλαστικόν. Laxans χαλαστικὸν, id est, materiam, quæ in flatus declinat tensionemque causat, attenuans & discutiens; modicè calefaciens, largius humectans, substantiæ tenuioris.

λιθοθρυπτικόν. Lithothrypticum, quod calculum atterit & ejicit.

πυητικόν, πεπτικόν. Maturans πεπτικὸν, ἐκπυητικὸν, id est, *puris generationem* juvans. Temperatè calidum, humidum & emplasticum.

μελαναγωγόν. Melanagogum, id est, *atram bilem educens.*

νεφριτικόν. Nephriticum, quod renibus familiare est.

σηπτικόν. Putrefaciens σηπτικὸν, quod acrimonia &c. calori nativo infensissimum, eumque vel fugat, vel ejus symmetriam destruit, talia sunt mordicantia, acria.

σαρκωτικόν. Sarcoticum, id est, *carnem generans* quod extra morsum sordes vulnerum detergit, ne consolidationem impediant.

ὑπνωτικόν. Somniferum, id est, *hypnoticum.* uti Opium solani species.

πταρμικόν. Sternutatorium, *ptarmicum,* quod sternutationem movet, ac excrementa capitis, tum ea quæ in cerebro, tum quoque quæ circa meninges, hærent, expellit.

διουρητικόν. Ureticum, idem quod diureticum, quod vias ad urinam aliasque obstructiones aperit.

τραυματικόν. Vulnerarium τραυματικὸν, quod intus assumptum vulnerum consolidationem juvat.

His itaque præmissis, ut quænam plantæ, folia, flores, fructus, semina, radices, olea, succi, ligna, &c. singulis membris malè affectis remedium adferant, & quibus virtutibus imbuta sint, ea hîc, ex melioribus Medicorum codicibus collecta, sequenti Tabula Synoptica Lectoris oculis exponere visum fuit. Usus per se patet: Si enim nosse cupias quæ medicamenta bilem v. gr. purgent; quære in prima columna (*bilem purgant*) & deinde laterali & transversa serie progressus, in singulis columnis, quoad folia, flores, fructus, succos &c. opportuna medicamenta reperies: quæ quidem medicamenta, ut supra dictum est, arte Spagyrica vel in salia, vel aquas, aut olea, spiritusque resolvi, vel etiam sub forma Decoctorum, Conservarum, Juleporum, Syruporum aliisque, quos in Tabula prima docuimus, modis, tam intrinsece, quam extrinsece exhiberi poterunt. Vide *Tabul. III.*

§ III. *Tabulæ quartæ expositio.*

QUa arte Veteres eorumque posteri *virtutes herbarum* cognoverint, in *præcedentibus Libris* unà cum Tabula Synoptica omnium medicamentorum simplicium exhibuimus; jam verò aliam Tabulam hoc loco exhibebimus ex Chymicorum *Tannhauseri Tabernomantani,* atque *Carichteri* Germanicis Libris extraximus. Hi Auctores aliam viam aggressi, in veram genuinæ plantarum virtutis & efficaciæ, Spagyricæ artis subsidio, notitiam felici sanè successu pervenerunt, hoc pacto, qui sequitur, longo & difficili experimento: Primò singularum plantarum tempus, quo colligi debent, & quando virtus uniuscujusque plantæ, uti dici solet, in *auge* est, inquisierunt. Norant enim plantas eodem tempore minimè colligendas esse eas, quæ tantopere virtute & qualitate dissiderent; uti enim ex diversis partibus constant omnes, id est, radicibus, floribus, fructibus, seminibus, &c. discrepant, ita quoque singulis colligendis tempus opportunum præstolari necesse est; unde singulari studio, Solis & Lunæ Zodiaci dodecamoria permeantium cursum astronomica notitia unà cum planetarum motu, & mutuos ad se invicem aspectus observarunt, quæ quidem non eodem modo se tenent ubique, sed juxta Horizontium constitutionem unicuique Regioni propriam. Hisce itaque ritè & legitimè observatis potentioris virtutis plantas selegerunt, quarum singulis in sua tria principia summa sanè solertia resolutis *virtutes* salis, sulphuris & mercurii in singulis plantis inexistentes Spagyricæ artis beneficio repertas in analoga quædam olea, essentias, & sales resolverunt; quomodo verò & qua ratione, in sequentibus patebit.

Quomodo auctores nonnulli rerum virtutes investigarint.

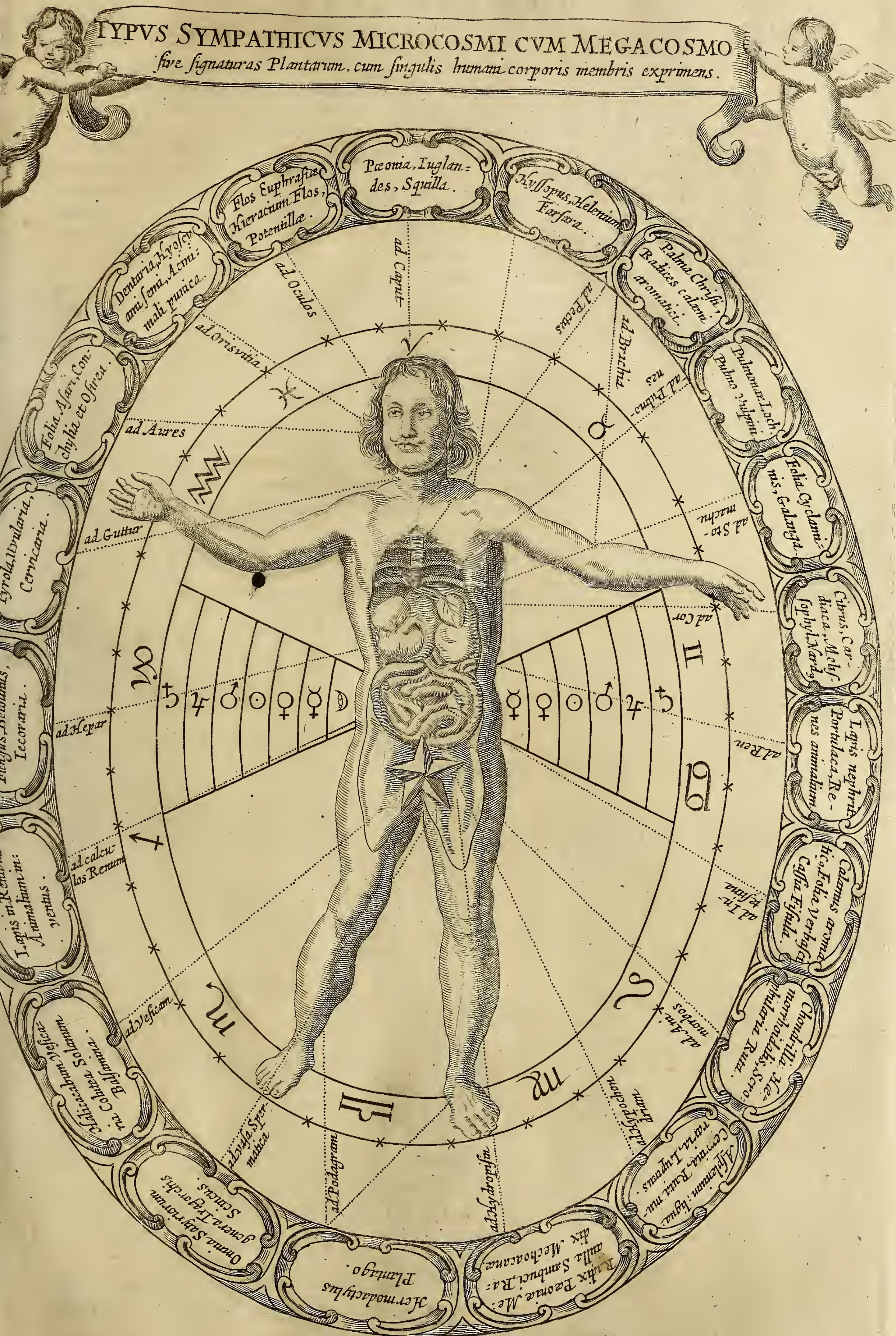
Habitis singularum plantarum gradibus salino-sulphureo-mercurialibus, ad singularum plantarum vires abditasque proprietates

 TABULA III Philoſophiæ; Quâ Fructus medicinalis ad omnes humani corporis infirmi

		PLANTÆ & FOLIA. *Quæ reſpiciunt diverſa membra qualitate 1. vel 2. aut 3. aut ſpecifica.*	FLORES.	FRUCTUS.	
1	*Cephalica Quæ caput reſpiciunt.*	*Calefaciunt.* Betonica, Calamintha, Fœniculum, Majorana, Ruta, Salvia, Pulegium, Pæonia, Serpyllum. *Frigefaciunt* Fumus terræ, Lactuca, Lupulus, Roſa, Portulaca, Plant.	*Cal.* Anthos, Prunellæ, Chamillæ, Betonicæ, Lavendul. Meliloti. *Fri.* Pæoniæ, Salviæ, Nenupharis, Violæ.	C. Anacardi, Cubebæ, Nux Myriſtica. F. Roſarum Glandes.	C. Fœ F. Lac
2	*Oculos.*	Euphraſia, Aniſum, Fœniculum, Chelidonia, Hieracium.	C. Euphraſiæ, Roriſmarini, Salviæ. F. Portulacæ, Chelidoniæ.	Solani, Halicacabi fructus qui ceraſa Judæorum appellantur, applicata.	Hyoſcy poſi
3	*Dentes.*	Tamariſcus, Vitis alba, quod Liburnum dicitur pulſu applicata ex ea parte ubi dolor eſt, Tabacum, Hyſſopus, Pyrethrum, Althæa.	Althæa, Colocynthis, Myricæ, Iridis, Roriſmarini, Potentillæ.	Nuclei Pinei, ad gingivas perfricti, fructus Acaciæ.	Sem. S
4	*Aures, Linguam.*	Populus, Beta, Plantago, Cyclamen, Ruta, Lentiſcus, Herba S. Trinitatis, Cucumis.	Peucedani, Lauri, Lini flos, Nardi Italici.	Been, Nuces Indicæ auribus inditæ, Amygdalæ amaræ.	Lini ſeu
5	*Pectus, Pulmones.*	Hyſſopus, Praſſium, Scabioſa, Althæa, Aniſum, Adiantum, Pulmonaria, Glycyrrhiza, Salvia, Tuſſilago, Caſſia, Cinnamomum, Nuclei Pineæ.	C. Betonicæ, Junci odorati, Meliſſæ. F. Scabioſæ, Papaveris, Violarum.	C. Amygdala, Avellana, Cubebæ, Ficus, Pineæ, Dactyli, Uva paſſa. F. Jujubæ, Sebeſten, Myxaria.	C. Ur F. Pa
6	*Cor.*	Borago, Bugloſſa, Meliſſa, Enula, Ocymum, Roſmarinus, Crocus, Citria poma, Nardus, Caryophyllata, Bezoardica, Aromatica omnia.	C. Boraginis, Croci Meliſſæ, Spic. Nard. F Nymphææ, Roſarum, Violarum.	C. Mala Citria, Nux Indica, Nux Myriſtica. F. Cydonia Mala, Pyza.	C. Oc F. Co tos.
7	*Stomachum.*	Juncus odoratus, Abſinthium, Melilotus, Nardus, Cinnamomum, Anethum, Serpyllum, Mentha, Salvia, Sonchus.	C. Anthos, Junci odorati. F. Roſarum, Violarum.	C. Amygdalæ dulces, Been, Caryophyl. Pineæ, Myriſtica. F. Berberis, Cucurbitæ, Cucumeres.	C. Ar mu F. Co
8	*Hepar.*	Abſinthium, Endivia, Cichorium, Hepatica, Amygdala, Gentiana, Carduus-benedictus, Marrublum, Centaurium, Eupatorium, Azarum, Ebulus, Jalappa.	C. Centaur. Junci odorati, Sambuc. Betonicæ, Chamomiliæ, Spicæ. F. Cichorii, Nymphææ, Roſarum.	C. Cardamomum, Dactyli. F. Cydonia, Cucumeres, Ceraſa.	C. An Aſp Dau F. Cu viæ
9	*Splenem.*	Abſinthium, Aſplenum, Scolopendrium, Ceterach, Polypodium, Epithymum, Helenium, Geniſta, Oxymel Scilliticum, Adiantum, Dictamnus, Balſamum.	C. Betonicæ, Leucoii, Viticis. F. Cichorii, Endiviæ, Nymphææ.	C. Amygd. amar. Cappares, Limones. F. Melopepones, Meſpila, Aurea Poma, Granata, Olivæ, Ribes, Sorba.	C. Ar F. Cic Urt
10	*Renes & Veſicam.*	Eruca, Parietaria, Saxifraga, Spica, Urtica, Lithoſpermum, Fragaria, Petroſelinum, Succus Limonum, Meum, Coſtus, Nardus, Cappares.	C. Betonicæ, Junci odorati, Malvæ, Meliloti. F. Nenupharis ſive Nymphææ.	C. Baccæ Juniperi, Pinei, Nuclei. F. Fraga.	C. Cic F. Cuc End
11	*Nervos, Juncturas, Pellem.*	Coſtus, Eupatorium, Hypericon, Ruta, Salvia, Stœchas, Naſturtium, Roſmarinus, Melilotus, Chamomilla.	C. Peucedani, Anthos, Chamomillæ, Meliloti. F. Roſarum, Violarum.	Pyra, Citria Poma, Nux Indica, Nux Myriſtica.	Cappa mei
12	*Inteſtina.*	*Pro Dyſenteria*, Balauſtium, Papaver, Rhæas, Rheubarbar, Lentiſcus. *Pro Colicis*, Aniſum, Petroſel. Ruta, Galanga, Momordica.	C. Verbaſci, Imperatoriæ, Galangæ, Aniſum, Anethum. F. Braſſicæ, Cyclaminis.	Ficus cum Ruta, decoctum, *contra colicam*. Roſarum fructus, *in potu, contra dyſenteriam*, Leucacanthæ fructus, Glandes	Dauci *tra*
13	*Purgant Bilem flavam.*	Abſinthium, Centaureum, Malva, Rhabarbarum, Scamonæa, Chelidonia.	Flores Sambuci, Lachyni, Chelidoniæ, Ebuli, Ceraſor. Perſicorum.	Caſſia Fiſtula, Myrobalani, Citria Pruna, Sebeſten, Tamarindi, Uva paſſa.	Lychi Na
14	*Purgant Bilem atram.*	Sena, Fumaria, Cuſcuta, Epithymum, Veratrum, Helleborum.	Mandragoræ, Epithymi, Hellebori, Origani, Senæ.	Myrobalani Indici.	Origa
15	*Purgant Pituitam.*	Gratiola, Peplion, Daphnoides, Pythinſa, Ebulus, Jalappa, Sambucus, Cyclamen, Eſula, Tithymali omnes.	Parthenii, Timeleæ, Iridis, Lathyris, Heliotropii, Geniſtæ.	Colocynthis, Cucumis aſininus, Myrobalani cujuſcunque ſpeciei.	*Pituit*
16	*Purgant Sanguinem.*	Fumus terræ, Balſamum, Capparis, Centaureum minus, Gentiana, Hyſſopus.	Fumariæ, Pyri, Pruni ſilveſtris, Roſæ, Violæ, Roriſmarini.	Citria, Aurea Poma, Granata.	Pyror rum,
17	*Aſtringunt.*	Amomum, Vitex, Burſa Paſtoris, Braſſica, Cypreſſus, Hypociſtis, Myrtus, Ruta, Punica Poma, Sempervivum, Verbaſcum, Oxalis, Salix.	Balauſtii, Croci, Cichorii, Meliloti, Roſarum, Verbaſci, Viticis.	Baccæ Myrti, Berberis, Caſtanea, Cornus, Cydonia, Glans, Meſpila, Granata, Pyra, Perſica, Olivæ, Nux Myriſtica.	Granu clei beri
18	*Aperiunt.*	Allium, Cæpa, Cyclamen, Abrotanum, Abſinthium, Aſphodelus, Acorus, Fœniculum, Aniſum, Marrubium, Petroſelinum, Raphanus, Pulegium.	Abſinthii, Amaraci, Ammios, Anthemidos, Ariſtolochiæ, Cardui benedicti.	Fructus Abſinthii & Rutæ, Acori, Amygdalæ, Capparis.	Aniſu Ma
19	*Emolliunt.*	Atriplex, Althæa, Malva, Pſyllium, Melilotus, Pangration, Seſamum, Scilla, Viola.	Acanthi, Althææ, Bugloſſi, Lilii, Malvæ, Pancratii, Violæ.	Ceraſa, Pruna Damaſcena, Ficus.	Fœnu ſeu
20	*Dolorem mitigant.*	Portulaca, Lenticula Paluſtris, Sempervivum, Solanum.	Anethi, Camomillæ, Centaurei, Hyoſcyami, Meliloti, Roriſmarini.	Baccæ Juniperi, Baccæ Hederæ, Ficus, Juglans, Piper.	Aneth Cu Hy ſeli
21	*Glutinant.*	Althæa, Anagallis, Centaureum, Chamæpitys, Symphytum, Sanicula, Plantago, Tormentilla, Herniaria, Nicotiana, Equiſetum, Iſatis.	Balauſtii, Centaurei, } & quæcunque aſtringendi vim habent.	Glans, Palmulæ.	Ervu Loliu
22	*Suppurant.*	Amomum, Althæa, Smyrnium.	Croci, Liliorum alborum.	Amygdala dulcia, Baccæ Juniperi.	Fœnu Lol
23	*Venenis reſiſtunt.*	Abrotanum, Pimpinella, Betonica, Zedoaria, Angelica, Allium, Carduus benedictus, Libiſticum, Ruta, Scordium, Ruta capraria, Origanum, omnia aromata, Bezoardica.	Betonicæ. Citri.	Baccæ Junip. Juglans, Mala Citria, Piper.	Amor Cit rat
24	*Occulta Qualitate agunt.*	Perſonata, Braſſica, Hyoſcyamus, Ebulus, Trifolium, Aconitum, Solanum, Penthaphyllon, Mandragora, Veratrum.	Eandem virtutem habent, cum tota herbæ ſubſtantia.	Vomica Nux, Juglans, Mala Citria, Piper.	Pæoni
25	*Corrumpunt & ſunt deleteria.*	Bryonia, Chamelea, Colchicum, Colocynthis, Flammula, Fungi, Lathyris, Taxus, Thapſia & omnia venenata, & alia occulta, Rhododendrum.	Chameleæ, Coriandri, Doronici, Flammulæ, Elaterii, Rhododendri.	Solanorum fructus ſeu Grana, Fungorum omnes ſpecies.	Anaca Scil
26	*Flatus diſcutiunt.*	Abſinthium, Allium, Anethum, Apium, Epithymum, Fœniculum, Juniperus, Spica Nardi, Majorana, Origanum, Ruta.	Anethi, Camomillæ, Junci odorati, Spicæ Nardi, Napelli, Cicutæ.	Solanorum fructus ſeu grana, Cappares, Piper.	Aneth Nig

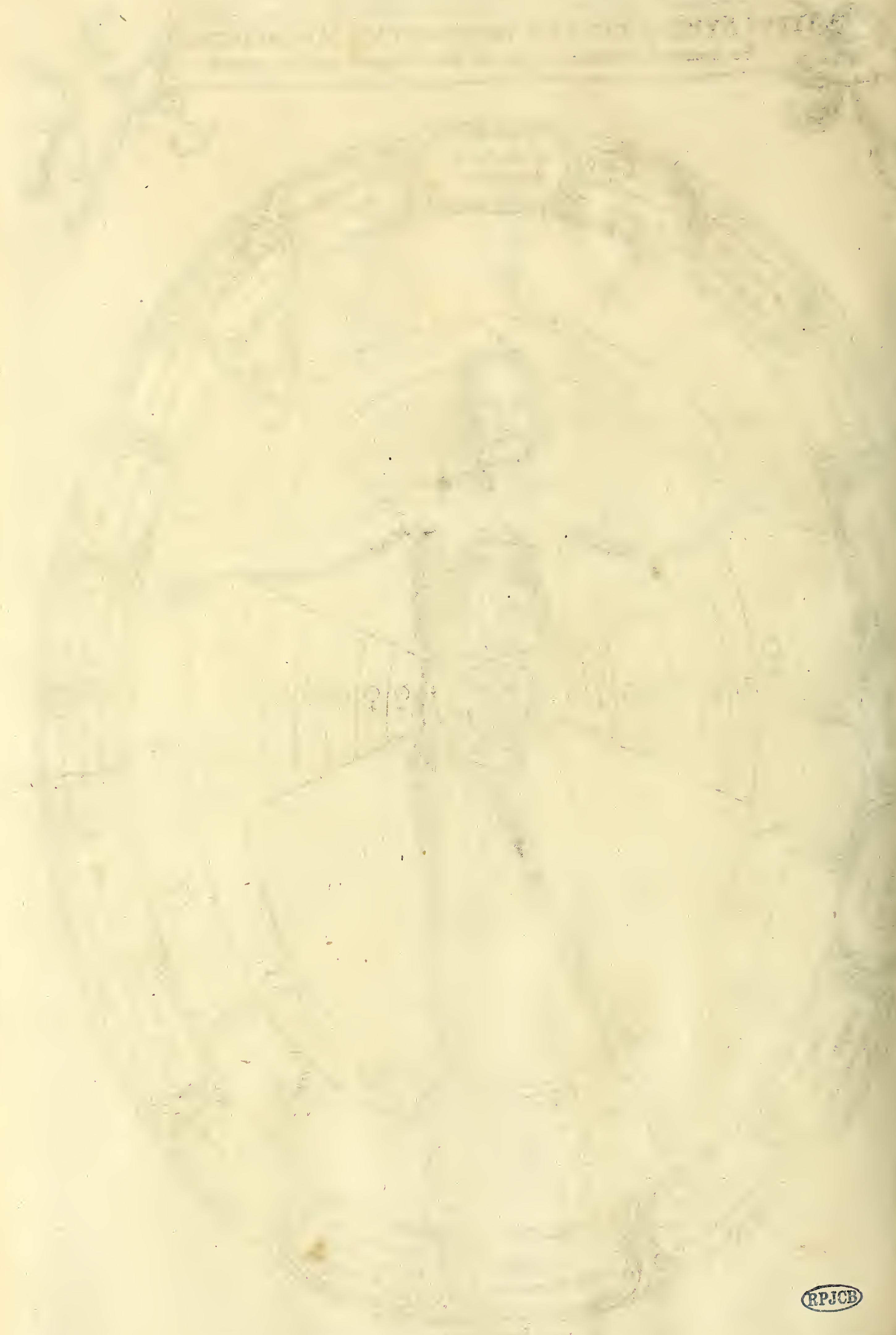
…es curandas exhibetur juxta Plantarum unicuique appropriatam Naturam & Proprietatem. | *Uſus & Applicatio:*

…EMINA.	RADICES.	LIQUORES, SUCCI, OLEA.	LIGNA, CORTICES.	GUMMI, RESINÆ.	Sumuntur hæc omnia vel
…li, Majoranæ. …, Papaveris.	C. Fœniculi, Pæoniæ. F. Sonchus.	C. Apii, Agreſtæ, Calaminthæ, Ehymenthæ, Rutæ, Scordii. F. Acetoſæ, Lactucæ, Portulacæ.	Agallachum, Xylaloes, Aſphalti, Guajaci, Juniper. Viſcum Quercinum.	Laccæ, Tragacanthi, Thus, Maſtix, Myrrha, Galbanum.	*Decocto ſimplici.*
…ſemen cum farina im-	Anemonis radix emplaſtrata, Radix Aconiti, Pardalianchis.	Hieracii ſuccus, Euphraſiæ, Aqua Betonicæ, Aniſi, Chelidoniæ.	Guajacum, Santalum.	Aqua roſacea in qua Thus vigeſies accenſum fuerit exſtinctū.	*Compoſito.*
…s. Capparis ſemen.	Iridis, Leucacanthæ, Ranunculi, Lepidii radix collo ſuſpenſa, Aſparagi.	Laſerpitii, Peucedani ſuccus, Anagallidis ſuccus.	Nephriticum lignum, Laricis.	Thus, Maſtix, Laricis Reſina, Terebinthina, Balſamum.	*In ſalem redacta.*
…n emplaſtratum, Iridis …s, Pſyllii.	Aſphodeli, Cyclaminis, Eringii radix, Helenii, Ariſtolochiæ, Aſari.	Althææ ſuccus & omnia olea diſcutientia & amygdalorum amarorum.	Omnia ligna & cortices quæ diſcutiunt.	Laricis, Balſami, Thuris, Maſtichis, Styracis.	*In aquas diſtillata.*
…is albi, Violarum.	C Ariſtolochiæ, Enulæ, Glycyrrhizæ, Ireos.	Omnes illi ſucci & olea Herbarum quæ reſpiciunt caput.	Xylocaſſia, ligna aromatica, Cinnamomum, Caſſiæ fiſtula.	Styrax, Olibanum, Thus, Myrrha.	*In pulverem contrita, per tragemata, Tabellas*
…lrum, Sem. Citri, Ace-	C. Been album & rubrum, Bugloſſæ, Zedoariæ.	Omnes illi ſucci & olea quæ reſpiciunr cor.	Cinnamomum, Fiſtula Caſſiæ Loti arboris, Limonum, Pomorum aureorum.	Ceraſorum, Styrax, Cedri, Benzoini.	*Vel in Emplaſtra coacta.*
… Cumini, Cardamo- …Ameos. …rum præparatum.	C. Fœniculi, Calami aromatici, Caryophyllatæ, Galangæ, Raphanus, Zinziber, Sonchi omnes.	Omnia illa olea & ſucci quæ reſpiciunt ſtomachum, Pomorum Appiorum.	Cortex capparum.	Eædem quæ cor reſpiciunt, Cedri, Styrax, Olibanum.	*In decoctis alterata.*
…menos, Amomi, Apii, …, Cumini, Carui, …œniculi …tæ, Cucumer. Endi- …ctucæ.	C. Apii, Aſparagi, Fœniculi, Petroſelini, Rhaponticum.	Cremor ſeminis Lini, Fœnugræci, Pſyllii, Cichorii, Endiviæ.	Guajacum, Sanctum, Sandalum citrinum.	Tragacanthum, Terebinthinum.	*In extracta ſublimata.*
…arui, Naſturtii. …, Erucæ, Saxifragæ,	C Acori, Apii, Aſparagi, Fœniculi, Gentianæ. F. Cichorii, Endiviæ, Hepaticæ.	Aſpleni, Cetrach, Scolopendrii.	Cortex Loti.	Reſina, Pix, Colophonia, Styrax.	*In Conſervas, Conditura, Syrupos, Electuaria,* } *condenſata.*
…ucæ, Saxifragæ, Urticæ. …. Citrulli, Cucumer. … Portulacæ, Scariolæ.	Petroſelini, Saxifragæ. Pentaphylli, Apii, Fragariæ.	Hypericonis, Hypociſtidis & quæ reſpiciunt renes & veſicam.	Lignum Nephriticum, Lignum Ficus, Laricis.	Caphura ſeu Camphora, Gummi Arabicum, Gummi Ceraſorum, Betulæ.	*In uſum Gargariſmatum.*
…men, Spinæ albæ ſe- …rotani ſemen.	Imperatoriæ Radix, Gentianæ, Satyrii, Helenii, Centaurei, Cardamomi.	Oleum Irinum, Lavendulæ, Vinum, Scillinum oleum ex Semlini Oleum Liliorum.		Galbanum, Sagapenum, Terebinthi, Reſina Laricis.	*Caputpurgiorum.*
…n, Ferulæ ſemen, *con-* …*m* Liguſtici.	Chelidoniæ, Ideæ radix *in potu,* Althææ, Nymphææ, Aſclepiadis.	Omnia olea ventri applicata, Oleum ex Colocynthide, Oleum Senarum, Peucedani ſuccus in ovo hauſtus.	Maceris cortex in potu, Punici mali toſti.	Omnia Olea forinſecus illita ventri.	*Fomentorum.*
…ylveſtris, Androſemi, …	Gratiolæ Radix, Pycnocomi, Mirabolani.	Aloë, Manna, Scamonea.	Eſulæ Cucumeris ſylveſtris.	Sagapenum.	*Embrocharum.*
…legii.	Mandragoræ, Hellebori, Sparti.	Hellebori ſeu Veratri albi præparat.	Bryoniæ, Colocynthidis.	Serapinum. Sarcocolla.	*Inſeſſuum.*
…hondilii ſemen.	Cyclaminis, Scillæ.	Bryoniæ, Jalappæ.	Sambuci, Ebuli.	Opoponax. Elaterium.	*Peſſorum, Balneorum.*
…Citriorum, Aurantio- …raſiæ, Aniſi, Fœniculi.	Radix Fumariæ, Petroſelini, Sonchi.	Omnes ſucci & olea herbarum quæ trahunt Pituitam.	Betulæ.	Myrrha, Styrax, Manna.	*Lotionum.*
…ctorum, Milium, Nu- …orum, Portulacæ, Ber-	Cyperi, Biſtortæ, Gentianæ, Pentaphylli, Rhapontici.	Abſinthii, Acaciæ, Calami Aromatici Gingidii & Hediſari.	Omnes cortices & ligna tum arborum tum plantarum adſtringentium.	Tragacanthum, Manna Thuris.	*Dentrificiorum.*
…œniculum, Liguſtici, …, Libanotis.	Althææ ſive Hibiſci, Malvæ, Allium, Cæpa, Curcuma, Rhaponticum.	Betæ albæ, Malvæ.	Salignum, Laricinum.	Reſinæ omnes.	*Illitionum.*
…, Lini, Malvæ, Nigellæ	Ireos, Althææ, Malvæ.	Omnia Olea.	Laricis, Taxi, Abietis, Ligna.	Colophonia. Styrax. Reſinæ omnes.	*Infuſionum.*
…nomi, Cardamomum, …m, Dauci, Ervi, Lini, …ni, Panicum, Petro-	Acori, Dauci, Eringii, Ireos, Mandragoræ, Ononidis.	Liliorum, Portulacæ, Sedi ſive Sempervivi.	Cortices ex malis appiis.	Thus, Maſtix, Styrax, Galbanum.	*Clyſterum.*
…Orobus. …pinus.	Ariſtolochiæ, Dracunculi, Polygonatæ, Symphyta, omnis generis Conſolidæ.	Aloes, Althææ, Betonicæ, Symphytorum omnium ſuccus.	Guajacum, Tacamac.	Omnes Reſinæ & Gummi.	*Emplaſtrorum.*
…um, Hordeum, Lini,	Althææ, Bryoniæ, Liliorum.	Pſyllii, Malvæ, Maledentium herbarum ſucci, omnia Olea.	Cortices Sambuci.	Gummi Ceraſorum, Betulæ, Acaciæ.	*Ceratorum.*
…niſi, Cardamomum, …li, Fœniculi, Oxyma-	Angelicæ, Zedoariæ, Ariſtolochiæ, Cyperi, Coſti, Fœniculi, Gentianæ, Carolinæ.	Betonicæ, Angelicæ, Pimpinellæ, Scorzoneræ, Rutæ, Salviæ, Cardui benedicti.	Cortex Thuris, Cinnamomum.	Gummi Prunorum, Balſami.	*Unguentorum.*
…lypodii, Scolopendrii.	Oenanthes, Helenii, Jalappæ.	Succus Polygoni. Humor in folliculis Ulmi.	Lignum Laricis, Ficus, Viſcus Quercinum.	Gummi Leucacanthæ.	*Collyriorum.*
…lammulæ, Geniſtæ,	Cicutæ, Napelli, Aconiti, omnium venenatarum herbarum.	Omnes Succi & Liquores venenatarum herbarum,	Napelli arboreſcentis cortex.	Gummi Fraxini, Taxi.	*Apophlegmatiſmor. Odoramentorum. Suffimentorum.*
…nugræci, Lini, Dauci, …Seſami,	Apii, Acori, Fœniculi, Dauci, Galangæ, Spicæ Celticæ, Nardi, Peucedani.	Liquores & Succi omnium herbarum diſcutientium.	Nephriticum.	Thus, Maſtix.	



Usus hujus figuræ

Ambitu figuræ Plantæ unicuique membro Corporis humani disponuntur: quæ per lineas ad dicta membra ductas indicantur. .si nosse Cupias capitis infirmitatibus quæ plantæ conveniant, sequere lineam à Vertice ductam, et illa tibi monstra- n ambitu, Pæoniam Juglandem, Squillam, quæ uti capitis Signaturam exprimunt ita quoque potentissima contra capitis bos à Medicis censentur remedia. Pari pacto in cæteris procedes: quæ cum facillima sunt, ea amplius exponenda non duxi.



p. III. tes investigandas se converterunt, quo peracto studio tandem novam Botanicæ doctrinam condiderunt, præ cæteris jam suprà enarratis certam, & multiplici experientia stabilitam & usibus jatricis aptissimam, utpote in quibus virtus & influentia astrea cum subjectis sibi planetarum astris exactè responderent: Quantum enim *tempus* Astronomicum ad herbarum opportunam collectionem conferat, sequenti disce experimento.

EXPERIMENTUM.

...igni mo... ...ti in re... usur... ...di tem... ...s electio.

R Eseca ex Arbore terræ adhuc infixa frustulum, eo tempore, quo maximè vis plantæ sese exerit; & aliud ex eadem arbore frustulum priori prorsus par & æquale, sed *tempore contrario* & opposito illi tempori, quo prius decideras; & duo hujusmodi frusta bilance exactè ponderes, & invenies prius multò *levius* ob decisionem sicciori temporis constitutione factam; alterum verò *gravius* ob humidi temporis constitutionem; quod in omnibus lignis experientia docet. Imò si particulam ejusdem plantæ ex parte Australi, & alteram ex parte Boreali reseces, videbis unam alteri, etsi æqualis magnitudinis & crassitiei, præponderare; Borealem quippe Australi, cujus rei rationem posteà assignabimus. Quod idem experieris in effossione luti, argillæ, cæterarumque *terrestrium glebarum*; vasa enim uti ex figulis didici, multò in igne durabiliora sunt, quæ ex argillâ opportuno tempore effossâ facta sunt, quàm quæ non opportuno, & tempore prorsus contrario; & patet quoque ex *cæsura lignorum* pro fabricis, Lunâ importuno loco constitutâ: cuncta enim teredinibus obnoxia esse, longa docuit experientia, quæ non fiunt, Lunâ opportuno loco constitutâ. *Exper.*

Tabula divisa est in *quinque columnas*. Prima continet nomina plantarum: Secunda tempus collectionis: Tertia gradus trium principiorum: Quarta analoga tribus principiis quintarum essentiarum & salium: Quinta virium medicarum notitiam explicat; ut sequitur.

TABULA IV. SYNOPTICA

Plantarum in sua tria principia resolutarum.

NOM. PLANT.	COLLECTIO.	COMPOSITIO.	RESOLUTIO.	VIRES.
Imperatoria mas Meisterwurz. Ostrutium.	Die 22 Julii ☉ 10 g. ♌. ☽ 23 g. ♈.	Sulphuris 6. p. Salis 3. Mercur. 3.	Oleum. Essentia. Sal.	Calefacit nervos. Confortat musculos. Conservat memoriam.
Imperatoria fœmina. Panax Heracleonis.	6 Jul. ☉ 26 g ♋. ☽ 12. g. ♍.	Sulphuris 6. Sal. 2. Mercur. 4.	Oleum. Magisterium. Sal.	Calefacit, Emollit. Aperit.
Imperatoria quæ Spondylium dicitur, Branca Ursina. Olus atrum.	12 Maii ☉ in ♊. ☽ in ♊ constituta.	Sulph. 4. Sal. 2. Mercur. 6.	Oleum. Extractum. Sal.	Calefacit. Discutit. Aperit.
Angelica mas.	16 Jul. ☉ in ♌. ☽ in ♌.	Sulph. 9. Sal. 1. Merc. 2.	Oleum. Arcanum Magist. Sal.	Calefacit. Discutit. Expellit.
Angelica fœmina.	6 Junii ☉ in ♊ ☽ in ♋.	Sulph. 7. Merc. 4. Sal. 1.	Oleum. Anthos Flores. Sal.	Attenuat. Aperit. Consumit.
Angelica, Levisticum.	6 Sept. ☉ 28. g. ♍. ☽ 24. g. ♓.	Sulph. 8. Sal. 2. Merc. 2.	Oleum. Liquor. Sal.	Aperit. Expellit. Instaurat.
Suffrutex, ferula Libanotis.	20 Aug. ☉. 10. g. ♎. ☽ 20. g. ♎.	Sulph. 6. Merc. 4. Sal. 2.	Oleum. Tinctura. Sal.	Calefacit. Siccat. Conservat.
Ferula fœmina, Thapsia hyppapion.	☉ in ♑. ♀ in ♒. ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 1.	Hazar. Turbith. Sal.	Calefacit. Extrahit. Purgat.
Ferula, quæ Narthex *dicitur.*	22 Sept. ☉ in ♎. ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 2.	Oleum. Liquor. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expurgat.

Sect. IV. Nom. Plant.	Collectio.	Compositio.	Resolutio.	Vires.
Pimpinella, quæ aliàs Petrapium seu Saxifraga hircina dicitur.	15 Oct. ☉ in ♎. ♂ in ♎.	Sulphur. 7. Sal correct. 4. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal corrosivum.	Calefacit. Solvit. Expellit.
Pimpinella vera.	16 Aug. ♂ in ♍. ☽ in mans.	Sulphur. 6. Sal. 5. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal acre.	Calefacit. Expellit. Attenuat.
Pimpinella nigra, quæ Subastrella *dicitur.*	Sept. ♏ ascend. ☽ in ♎.	Sulphur. 5. Sal. 5. Merc. 3.	Oleago. Elixir. Sal.	Sanat. Conservat. Instaurat.
Daucus Germanicus, Erlach *dictus.*	6 Junii. ☉ in ♊. ♂ in ♋.	Sulphur. 6. Sal. 3. Merc. 3.	Oleago. Balsamum. Sal.	Conservat. Roborat. Sanat.
Daucus Creticus. Daucion.	☉ in ♍. ☽ in ♈. ♀ in ♎.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Balsamum. Oleago. Sal.	Calefacit. Siccat. Expellit. Aperit.
Daucus magnus, Italicus.	16 Julii. ☉ in ♋. ♀ in ♎.	Sulphur. 5. Sal. 3. Merc. 4.	Balsamum. Oleago. Sal.	Nutrit. Roborat. Sanat.
Fœniculum hyppomarathron.	14 Julii. ♂ in ♎. ☽ in ♍.	Sulphur. 8. Sal. 1. Merc. 3.	Antidotum. Oleum. Sal.	Movet. Discutit. Expellit.
Fœniculum fœmina, montanum, Bergwurts.	13 Julii. ♂ in ♌. ☽ in ♋.	Sulphur. 9. Sal. 2. Merc. 2.	Oleum. Antidotum. Sal.	Discutit. Expellit. Aperit.
Fœniculum Hortense.	☉ ♂ ☽ in ♌.	Sulphur. 8. Sal. 2. Merc. 3.	Oleum. Antidotum. Sal.	Discutit. Expellit. Calefacit.
Cyminum mas, seu Romanum.	2 Sept. Arctur. Orient. ☽ in ♌ & ♈.	Sulphur. 7. Sal. 4. Merc. 2.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Attenuat. Expellit.
Cyminum fœmina, seu Germanicum.	21 Julii. ☉. ☽. supra horizont.	Sulphur. 6. Sal. 3. Merc. 3.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Conservat. Expellit.
Cuminum Lobelii, Cuminum Thebaicum.	14 Oct. ♂ in ♈. ☽ in ♌.	Sulphur. 5. Sal. 5. Merc. 3.	Arctoicum. Alkali. Liquor.	Calefacit. Discutit. Aperit.
Petroselinum mas, seu Macedonicum, Olus atrum.	20 Apr. ☉ ☽ in ♉.	Sulphur. 8. Sal. 2. Merc. 2.	Gliffus. Oleago. Sallena.	Calefacit. Consumit. Expellit.
Petroselinum fœm. Alexandrinum.	26 Maji. ☉ in ♊. ☽ in ♎.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Gliffus. Oleago. Sal.	Calefacit. Discutit. Expellit.
Petroselinum Lobel. Germanicum hortense.	10 Maji. ☉ in ♉. ☽ in 3 m.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 3.	Gliffus. Oleago. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expellit.
Caryophyllum petroselinum agreste, Daucalis.	28 Jun. ☉ in ♋. ☽ in ♑.	Sulphur. 4. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Discutit. Calefacit. Expellit.
Caryophyllum fœm. Mi.	☉ in ♎. ♂ in ♓. ☽ in ♍.	Sulphur. 5. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Calefacit. Discutit. Expellit.

Caryo-

Cap. III. Nom. Plant.	Collect.	Compositio	Resolutio.	Vires.
Caryophyll. ſob. Gingidium Chærefolium.	30 Jun. ♂ in ♋. Luna plena.	Sulphur. 5. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Sanat.
Cervaria nigra mas.	14 Sept. ☉ in ♍. ☽ in ♋.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 3.	Themoxinth. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Extrahit. Siccat.
Cervaria alba fœm. Meon, Pineſtellum, Cordylon.	24 Maji. ☉ in ♊. ♂ in ♌.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Themoxinth. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Roborat. Vegetat.
Cervaria Phœnicia, Peucedanum.	22 Aug ☉ in ♌. ♂ in ♌.	Sulphur. 6. Sal. 4. Merc. 3.	Thymox. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Siccat. Servat.
Seſeli mas, Maſſilienſe, ſiler montanum.	24 Sept. ☉ in ♎. ☽ in ♈.	Sulphur. 6. Sal. 4. Mercur. 2.	Apophlegm. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Penetrat.
Seſeli fœmin. Æthiopicum, Godylion.	17 Maji. ♂ in ♋. ☉ in ♉.	Sulph. 4. Sal. 4. Mercur. 4.	Apophlegm. Oleago. Sal.	Servat. Expellit. Inſtaurat.
Seſeli ſobol. Creticum, Peloponneſiacum.	♂ in Orient. ☉ in ♋. ☽ in □.	Sulph. 5. Sal. 2. Mercur. 5.	Schilvach. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Expellit.
Oenanthe mas.	8 Aug. ☉ in ♌. ♂ in 10 ♈.	Sulph. 5. Sal. 4. Merc. 3.	Glutinatorium. Oleago. Sal.	Penetrat. Aſtringit. Inſtaurat.
Oenanthe fœm. Glaucantha.	28 Aug. ☉ in ♍. ☽ in ♈.	Sulph. 5. Sal. 5. Merc. 4.	Oleago. Sal.	Aſtringit. Solvit. Diſcutit.
Oenanthe ſeu Oenanthis.	4 Aug ☉ in ♌. ♂ in ♌.	Sulph. 3. Sal. 3. Merc. 6.	Antitaret. Oleago. Sal.	Reſolvit. Expellit.

His itaque traditis, jam modus, quo ex ſingulis herbis, plantis, radicibus, foliis, corticibus, lignis, floribus, fructibus, ſeminibus, aquæ, olea, ſales, *quintæ eſſentiæ* & magiſteria extrahi poſſent, docendus foret; verùm cum hæc ab innumeris jam Auctoribus tractata ſint, ne Pharmacopœum potius, quàm Philoſophum agere viderer, ea conſultò omittenda duxi; Si quis tamen modum & rationem exactè deſiderat, is legat *Quercetanum, Angelum Salam, Libavium, Bauhinum, Weckerum, Portam, Caſtellum, Schroderum, Mylium* & innumeros alios Antidotariorum ſcriptores. Quercet. Ang. Sala, &c.

CAPUT IV.

De prodigioſis plantarum facultatibus, quas ex Subterraneis originem ſuam nactas fuiſſe docetur.

p. IV. Excuſſo vegetabilis Naturæ Regno, reſtat, ut jam nonnullarum *prodigioſarum operationum*, quæ *in plantis* ſpectantur, cauſas oſtendamus; quarum prima eſt, unius *plantæ in aliam tranſmutatio*, quæ quidem alia de cauſa non contingit, niſi ex diverſo ſitu & *mutatione loci*, aut tranſplantatione; ſimiles enim ſimilibus junctas, ſi terra pinguis & ferax fuerit, ex deteriori conditione in melioris plantæ conſimilis naturam degenerare, loci verò genio non conſentiente propter internas ſoli cœlique proprietates, diverſa ſortiri temperamenta, experientia notum eſt, quo fit, ut priſtinæ virtutis pars unà aboleatur, altera verò pars remaneat, longis verò diſſitalocorum ſpatiis, uti omnino contrarium naniſcuntur ſolum ac alimentum, ita eas quoque degenerare neceſſe eſt, ita ut vix prioris formæ ullum remaneat veſtigium, quod idem in *animalibus* fieri in præcedentibus diximus. Si enim in terra non eſſet diſſimilis & diſparata humorum ratio, in omnibus Mundi partibus ejuſdem omnia generis naſcerentur, & patet ex *vinorum* diverſis generibus, quæ omnia ex diverſa ſalium ſul-

...ira re- / n tranſ / tatio & / ...μόρ- / ης.

Sect. IV.

phuris & mercurii cum terrenis glebis combinatione, tum colorum dispari varietate, tum saporis atque odoris ac magnitudinis fructuum, lignorum, florum, seminum differentia exurgunt, quas quidem varietates in regionibus & locis aliis, inclinatio Mundi, Solis terrenum corpus ferientis alia & alia causat dispositio; Unde *myrtus* in Ægypto odoris suavitate præstat, alibi inodora arbor. In Persia *pomum persicum* lethiferum, in Europa gratissimi gustus comperitur, & sic de cæteris plantis & fructibus, qui in locis proportionatis optimam, in disproportionatis locis pessimam indolem præ se ferunt. Verùm ut uno epiphonemate omnia definiam; *talis est sapor, odor, color plantarum, fructuum, seminum, qualis est alimenti qualitas*, ex quo alitur planta; ut proinde non incongrue *Abenezra Lib. III. Regum* commentatus dicere ausus fuerit, *Salomonem* plantasse in variis Palæstinæ locis omnis generis plantas, uti balsamum, caryophyllum, piper, Arabiæ, Indiæ cæterisque Zonæ torridæ subjectis locis proprias; rationemque hujus rei assignat; quia, inquit, per infusam sibi scientiam noverat *fibras terrenarum partium* per universum telluris orbem diffusas, noverat soli *temperamentum* unicuique dictarum arborum plantandarum opportunum, atque hoc pacto in saltu Libani *balsamum* cæterasque aromaticas arbusculas plantasse reperimus; quod & experientia docet in *animalibus*, quæ eum effectum in iis præstant, quali ex se & sua natura pollet herba animalis nutrimentum. Si itaque pecora herbas laxativa vi præditas in alimentum assumpserint, eorum *lac* idem in hominibus præstat; si venenosa assumpserint alimenta, malignis qualitatibus inficiunt & animalia & hominem, uti de *melle* ex venenosis herbarum floribus ab apibus confecto constat. Cur *hirci sanguis coagulatus* tanto remedio sit à calculosis assumptus alia causa non est, nisi quod herbis saxifragis, quæ ut plurimum in rupibus saxosisque locis enascuntur, vescantur, quarum vis λιθοθρυπτικὴ quantum Lithiasi conferat, nemo non novit. Si itaque *alimentum* ex terra attractum tantum habet virium, in transmutanda naturali plantarum indole, certe nemo mirari debet, si eadem de causa variæ metamorphoses & *transmutationes plantarum* nascantur: Nam ut alibi diximus, cinnamomi plantam in Lusitania plantatam in laurum, piperis in hederam, caryophyllum in castaneæ quid simile degenerasse, experientiâ innotuit. Sed ut remotiorum Indiarum plantas omittamus, in nostris Europæis regionibus id adeò vulgatum est, ut quid aliud: videmus enim triticum in siliginem, postea in avenam, tandem in lolium, zeam aut typham degenerare non appropriatis locis satum; & hæc eodem ordine ex lolio avena, siliginem in triticum reverti, in loco tritico proportionato sata. Sed hæc cum in *Septimo Libro* amplius exposita sint, ea non repetenda duximus: Brassica in rapum, & contra cum tempore hæc in brassicam vertitur. Ocymum in serpillum aut sisymbrium mutari, *Theophrastus* docet; Sisymbrium verò in mentam aut mentastrum. Innumera hoc loco adducere possem hujus metamorphoseos exempla, verum cum illa vulgo nota sint, iis non immoramur. Verum jam de transformatione plantarum animaliumque experimentum supponamus.

Ratio metamorphoseos. — *Myrtus.* — *Persica arbor.* — Ab. Ezra. — *Salomon novit fibras terrenas unicuique plantarum inserendarum opportunas.* — *Animalia vires herbarum in se derivant.* — *Mel lethiferum.* — *Cur Hirci sanguis calculo medeatur.* — *Mirus effectus transplantationis in herbis peregrinis.* — *Variæ plantarum transmutationes.* — *Exper.* — Theophr.

EXPERIMENTUM.

De Insectis ex vegetabilibus per putrefactionem *transformandis.*

Libavius. — *Lib. Synt. Chymic.*

Libavius, non ignobilis Chymicus; quanta per putrefactionem fieri Naturæ miracula possint, hisce verbis narrat: *Inter quas*, inquit, *eminet putrefactio mira sua in res putrefaciendo aperiendas & resolvendas actione, incredibiles effectus producens, ac ob duplicem agendi modum, etiam bifariam divisa. Una quæ aërem externum in vas non clausum, sed apertum admittens, in animalibus & vegetabilibus hoc admirabili varietate ludit, experientia testante & docente. Si* vegetabile *aliquod contuderis, & ita contusum cum succo suo in vitrum apertum immiseris, quod illud* putrefactio *hæc in propatulo aperta, crudumque aërem non excludens, in animalcula & insecta unius & ejusdem generis, & quidem planè nova, & nemini antehac nota transmutatura sit; unumquodque verò vegetabile animalculorum peculiare genus procreabit, forsan naturæ & proprietatibus ipsis respondens, quod hactenus experiri & investigare mihi non licuit. De* animalibus *verò & insectis admirandis per* putrefactionem *ex herbis & vegetabilibus putrefactis enascentibus certus sum, utpote qui aliquoties, & quidem non una, sed pluribus herbis & seminibus periculum ejus rei feci. Putrefactio clausa seu in vase probè conclusio & obturato peracta, herbas & quævis vegetabilia contusa & vasi alicui probè inclusa in liquorem vertit, virtutes ipsarum continentem, & in morbis tollendis longe majora efficientem, quàm ipsæ herbæ crudæ efficere solent. In* salibus *autem, mineralibus & metallis solvendis, solutionesque aperiendis maximus* putrefactionis *est usus, imò tantus, ut sine ejus auxilio nil quicquam boni, quoad omnia illa corpora præstari queat: fit autem in Balneo, aut in fimo equino, aut in quovis alio loco, & quidem sine igne ullo, ita tamen, ut hyberno tempore vas in hypocaustum aut cellam reponatur, ne liquor frigore concrescat, & vitrum in frusta dissiliat, quæ tamen putrefactio longius temporis spatium postulat. In Germania sambuci tenera & recentia, quæ primo vere ex arbuscula ipsa pullulaverant, collegeram, eaque probe contusa in vitrum capacius immiseram, quod conclusum & in cellam hyberno tempore repositum per unum & alterum annum singulari cura custodivi ita tamen ut nunquam ipsi ignem admoverim.*

CA-

Exper.

CAPUT V.

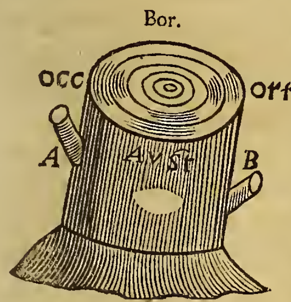
De variis plantarum accidentibus, per quæstiones enodandis.

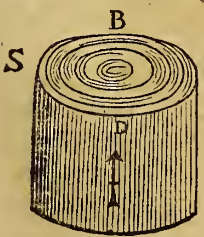
Cap. V. QUæritur primò, *Cur arbores, quæ sub Zona torrida nascuntur, solidissimæ sint?* Frequenti observatione comperi, ligna illa pretiosiora, quæ sub Zona torrida proveniunt, uti Santalum, Ebenum, Coccus, præterquam quod solidissima sint, fibras quoque suas omnes in circulos dispositas habere, de quibus postea. Dico itaque hoc fieri *ob Solis motum*, qui uti ferventissimis suis radiis à mane usque ad vesperum, & deinde ex Australi plaga in Borealem, & rursus ex hac in illam ultro citròque commeans continuò & æqualiter ferit, ita quoque superflua humiditate extracta intimas arborum fibras adeò coarctat, ut saxea moles esse videatur, in superficie aquarum natare nescia. Quod in Zona temperata non fit. Cujus rei *causa*, ut luculentius pateat, ab experimento eam ostendendam duxi.

EXPERIMENTUM.

Unde dispositio fibrarum in locis arborum se-

SEcentur *arborum* diversarum *ligna* sectione plana & recta, & comperies, ea quæ ex *Zona torrida* huc transferuntur, fibras in trunco cilyndraceo *circulariter* dispositas habere, quæ sub *Zona temperata* dispositionem fibrarum, nescio quid *hyperbolicum* affectare. Quod uti me non exigua admiratione affecit, ita quoque causam speculatus, aliam non inveni, nisi *Solis calorem* tali situ arbores aliter & aliter afficientem. Sit *ebeni* ligni *truncus* verbi gratia A. B, quem si recta & Horizonti parallela sectione rescideris, reperies fibras essentiales, per quas planta nutrimentum suum suscipit, omnes in circulos dispositas Rationem hujus rei paulò antè dedimus, quia Arbores hujusmodi æqualiter ex omni parte à Solis radiis perpetuò feriuntur, unde circularem fibrarum dispositionem consequi necesse est. Sit jam lignum nostrarum partium qualecunque tandem illud sit, quod si dicta ratione secueris, videbis fibrarum ductus non jam circulos, sed nescio quid parabolicum affectare, uti in trunco D apparet; Cujus rei ratio ista est, quod sub Zona temperata Sol perpetuò ferè eandem arboris faciem respiciat; sit in truncoS B T semicirculus Borealis; S D T vero Meridionalis; quoniam igitur Sol perpetuò radiis suis ferit Meridionalem arboris superficiem S D T, majorem vero arboris partem S B T, vix unquam, utpote quæ Borealem plagam indeclinabiliter respicit, verberet, hinc fit, ut fibrarum ductus ad Borealem plagam S B T, frigore constringantur, ex Australi verò parte continuò radiorum illisione, & consequenter vi caloris attenuati dilatantur, uti in figura T patefit. Verùm qui de hisce plura desiderat, is adeat *Lib. III. Artis Magneticæ Caput de Magnetismo plantarum*, ubi hujusmodi Naturæ miracula fusiùs descripsimus.







Ex hisce collegimus, si quis *sub Borealioribus partibus* arborem dicto modo truncaret, futurum, ut fibrarum constitutionem non jam sub hyperbolica, sed *parabolica* vel elliptica *figura* dispositam reperiret; ratio est, quod quemadmodum umbra Solis in planis sub Temperatæ quidem Zonæ una parte hyperbolas, ita in altera parte, nempe magis ad Boream tendente parabolas, & intra circulum quoque Arcticum ellipses describat, ita quoque fieri crediderim, dum radii Solis in arborum teretes truncos incidant, fibras illorum juxta differentes radiorum incidentium sectiones efforment. Vide quæ de hisce quoque in *Arte Magna Lucis & Umbræ* tradidimus. Hisce cum penitiori indagine incumbo, mirum quid & observatione dignissimum occurrit, & est, quod *stolones seu virgæ* alicujus *arboris bifariam sectæ, non se nisi eo in loco, ubi sectio facta fuerit, appetant;* Sed rem experimento ostendamus.

Fibræ cur in aliis mundi partibus jam hyperbolas, modo ellipses aut parabolas efforment.

EXPERIMENTUM.

INtra concham quandam aquâ refertam ponatur pars utraque stolonis cujuspiam secti subereis alis fulcita: Dico, partes ubi ad invicem affluxerint, non nisi partibus, in quibus sectio facta fuit, confluxuras: vel si partibus suis sympathicis non se contigerint, parallelo situ restituras: cujus rei *ratio*



est, quod non appetant conjungi nisi eo modo, quo eas natura ad earum conservationem

Sect. IV. nem coalitas voluit, hoc enim modo melius sese habent, nutrimentumque facilius & naturæ eorum convenientiori modo attrahent; quod non fieret, si inverso modo sese attraherent. Sint *stolonis* secti *partes* C D. & A B. fulcris impositæ & conchæ impositæ; Dico partes B & D nunquam confluxuras, quia fibrarum ductibus non correspondent; sed partem B ad partem D, quia habent convenientem fibrarum situm, mox sese dico amplexaturas; unde mira Naturæ vi accidit, ut potius interire velit, quàm inimico sibi situ conjungi: Nam unaquæque res movet & convertit se ad suum sibi simile, & inclinat ad seipsum, secundùm totum posse suum, tam virtute specifica, quam elementari. Vide quæ de virga Divinatoria in *Decimo Libro* de hisce amplius per varia experimenta discurrimus.

Experimentum. Addam hoc loco aliud admiratione dignissimum, cujus uti experimentum non feci, ita occultam rationem quoque assignare non licet. Dicunt Botanici forsan *Marsilium Ficinum* in suo *de Valetud. tuenda* Libello secuti, dum ait; *Helleborus, si colligitur, ejus proprietatis est, ut sive folium deorsum trahas, sive sursum, tunc subitaneo tactu creditur id fieri, ut vel sursum vel deorsum humores ducat.* Confirmat hæc apud *Schroderum Porta;* Si Sambuci (Ebulum intellige) radix, inquit, sursum evellatur, eam per superiora, id est, vomitum purgare; si verò per fossam subtus factam trahatur, deorsum quoque per secessum, effectum suum sortiri constat: Juli quoque ejusdem Sambuci, si sursum cacumen versus decerpantur, vomitum movere, alvum verò, si deorsum eos decerpseris. Verùm cum res necdum experimento mihi constiterit, in causæ veritate incertique & nondum explorati effectus veritate indaganda, irrito labore tempus perdendum minimè censui; *nisi forsan dixerimus*, facultatis purgativæ propaginem & concursum ad eam partem sequi, ubi violentus motus contigerit: Siquidem in humano corpore illuc humores confluere novimus, ubi dolor urget, aut aliqua membro cuipiam violentia, sive per contusionem, aut plagam ulcus vulnusque factum fuit. Nam ad attactum hujusmodi foliorum certum est, spirituosorum corpusculorum in planta latentium agitationem fieri versus eam partem, ubi commotio ordita fuit, sive sursum, sive deorsum, & consequenter ibidem denique condensatæ vim majorem requirunt; unde mirum non est, supernè abstractam per vomitum, infernè per secessum purgare: Sursum enim semper major corpusculorum portio fertur, quàm deorsum; hinc violentius quoque per vomitum, quàm ubi minor copia agit, hinc deorsum quoque mitius purgat, quàm sursum.

Marsil. Ficinus. *Mirus effectus hellebori.* *Causa mirorum effectuum.*

De causis prodigiosorum effe- Quæritur Secundò, *Num verè dentur prodigiosæ* illæ *virtutes plantarum*, de quibus Botanici loquuntur? Respondeo, multa & pleraque adductarum herbarum esse superstitiosas fabulas à Magis introductas, ad potentiam Naturæ confirmandam per ea quæ ex pacto quodam implicito vel explicito dæmonis fallaciter constituta sunt: Quare iis fidem haberi nolim, cum humani generis hosti nil usitatius sit, quàm prætextu admirandarum virium facultatumque sub herbis latentium nimium credulos in superstitiones inducere, quibus imbuti dum occultioribus semper animum intendunt, tandem perniciosa & lethifera persuasione inducti dæmoni se in ultimam animæ ruinam devovent. *Signa* verò latentis *superstitionis* sunt: Si variæ circumstantiæ, ut effectum suum sortiantur, jungantur, si præviis cerimoniis verborumque barbarorum immurmuratione, si certo corporis situ aut habitu, si nudo corpore, si certo sideris ascendentis gradu, si denique manifesta dæmonis adjuratione colligi præcipiantur, cujusmodi stolida illa fictitii *Zoroastris* in Geoponicis superstitio est: *Si*, inquit, *per multos annos sterilis fuerit arbor aliqua, & venerit agricola accinctus acuta bipenni ad arborem detruncandam, si amicus pro ea rogarit & fidejusserit sequenti anno fructum laturam, ac ille amici verbis persuasus abierit, arborem hanc procul dubio copiosum fructum laturam*: Quid hic sterili arbori cum precibus amici pro ea, ne detruncetur, rogantis? hujusmodi innumera ad incautos decipiendos maleferiatorum hominum Magorumque machinamenta dæmonis ope excogitari solent: Cum enim virtutes naturales plantarum ex se & sua natura operentur, frustraneæ sanè sunt omnes hujusmodi circumstantiæ sortilegæ & vanæ observantiæ, ignota verba, benedictiones, cruces, barbararumque vocum susurri, cum facultates rerum naturalium neque augere, neque ultra id, quod natura illis insevit, operari queant, quicquid laborent & magi & dæmones, quibus naturam rerum immutare minimè concessum est. Si itaque nonnullæ plantæ admirandas quasdam virtutes sine hujusmodi superstitiosarum operationum accessu exhibuerint, certum tibi sit de nativa hujusmodi plantæ facultate mirifica, uti in præcedentibus de mira palmarum & orchidum natura, nec non de mirifico plantarum per ἐμφύτευσιν, seu *insitionem* conjugio in præcedentibus ostendimus. Sed jam *veterum de herbarum prodigiosis virtutibus traditiones* apponamus, ut legendo similia non se nimis credulum præstet *Lector*, sed diligenter, quid Natura possit, quid non possit, exploret, uti ex *sequentibus* manifestum fiet.

ctuum in nonnullis herbis. *Signa superstitiosarum actionum.* *Superstitio Zoroastris.* *Signa veritatis virium prodigiosarum in herbis elucescentium.*

Magno honore apud Romanos habiti sunt ii, qui de plantarum historia & viribus scripserunt, & in hac facultate claruerunt, argumento satis manifesto, quod expugnata Carthagine omnes Bibliothecas quas invenerunt,

ip. V. nerunt, variis Regibus & Principibus donaverint præter duo & triginta volumina de re herbaria & agricultura tantùm à Magone Pœno scripta, quæ Romam attulerunt, & ut in Latinam linguam verterentur, mandarunt; tantam nimirum solus iniit gratiam Mago ille rei herbariæ & agriculturæ peritus: Adeò denique fuit attonita ad herbarum facultates antiquitas, ut illorum temporum scriptores de herbis admiranda quædam narrarent. Xanthus historicus in primo historiarum libro scripsit, occisum Draconis catulum herba quadam à parente revocatum ad vitam, quam Magi *Balim* nominant; eâdem *Thilonem*, quem Draco occiderat, saluti restitutum: Idem à *Juba* Rege Mauritaniæ herba quadam in Arabia hominem ad vitam revocatum esse tradidit; quæ tamen non ad literam, ut ajunt, intelligenda sunt, sed virtute herbis insita magnæ corroborationis Thilonem quasi à morte, à qua non procul aberat, liberatum fuisse, cum communi Philosophorum epiphonemate à privatione ad habitum non detur regressus.

Magon enus 32 luminum re herba- Auctor. — nthus. — *Occisos aconis tulos her ad vitam ocarunt.*

Quæ sequuntur, *fabulis* potius, quàm historiis adscribenda sunt, dum ajunt: Picum avem adactum suis cavernis quas in arboribus habet cuneum, admota quadam herba extrahere solitum, ita *Democritus* & *Theophrastus*; quin etiam Æthiopidis herbæ tactu, clausa omnia aperiri, quibusdam admurmuratis cantilenis ajunt, quæ tamen, credidisse *Matthiolum* ceu verissima summopere miror; ait enim: *Memini dum superioribus annis Venetiis agerem, me quendam suspendio damnatum vidisse, cui fores omnes patefierent disjectis seris, unâ tantùm herbâ admotâ signaculis quibusdam decantatâ*; sed hæc per incantamenta contigisse vel ipse fatetur, non nativa herbarum virtute; ait præterea: Talis ferè facultatis aliam haud incognitam inveniri in Italiæ montibus, quæ ab equis calcata continuò ferreos solvat calceos; vocatur hæc herba passim ab affectu *Scossocavallo*, & est species Lunariæ. Mihi sanè experimento sumpto in ferrea solea, veritatem rei comperire non licuit.

bulosa rationes erbis. — nocrit. ophr. — thiol.

Observatum tamen est, imflammari vulnera ulceraque eorum, qui pedibus iter confecerint per loca, *perniciosis plantis* scatentia; uti sunt cicuta & reliqua aconitorum genera; contrà verò sanari morbos, ubi ab itinerantibus vulneratis *salubres* calcatæ fuerint, uti de Plantaginum speciebus ferunt. Hemionitidis etiam contactu Spleneticos sanatos, Comitiales suspensa collo *pæoniæ Romanæ* radice: Ictericos substrato in calceis, nudis pedibus, *majori chelidonio*, aut pastoria bursa, referunt Botanici: Aconitum perdalianches fœminis necem afferre: Tamdiu quempiam lippitudine haud tentari observatum est, quamdiu is *sylvestris Rumicis* radicem secum nitidissimè habuerit. Desinet stranguriâ cruciari, qui *Tamarisci* lignum ardens suâ ipsius extinxerit urinâ. Certè experimento mihi innotuit, taxum barbatum applicatum canali urinario, statim laborantem à disuria sive difficultate urinandi liberasse. Inguinis tumorem haudquaquam iis subcrescere putant, qui *myrti* surculum secum gerant: Scordii contactu præservari cadavera, non solum *Mithridatis*, sed etiam *Galeni* testantur monumenta. Mithridat. Galenus.

iiplan- n ef- s.

Scythæ Scythicam herbam circa Bœotiam nascentem adinvenere, gustatu quidem prædulcem, cujus magna nimirum commendatio, quod in ore eam habentes famem sitimque ad exiguum tamen tempus, non sentiant: Idem præstat apud eosdem Hippice dicta, quod equis quoque eundem effectum præbeat. Traduntque his herbis Scythas etiam in duodenos dies durare in fame & siti: sed hæc ὑπερβολικωτέρως dicta sint. O quam felices forent exercitus, si sine alia provisione solius herbæ usu ore detentæ sitim famemque ad duodecim dies tolerare possent! Coriocesiâ herba, quin etiam Callitiâ *Pythagoras* aquam glaciari tradidit: quod verum esse dico in herbis in nitrosam primò substantiam coagulatis, sed hic effectus non ab herba, sed à nitro, uti experientia constat, provenire censeri debet. *Herba famem sitimque tollentes.* Pythagor.

Fabulosa sunt, quæ sequuntur; *Pythagoras* ait, Aproxin herbam, cujus radix non minus, quàm Naphtha è longinquo concipiat ignes; Alchemenidem plantam colore electri sine folio nasci Tardictylis Indiæ meminit *Democritus*, cujus radice in pastillos digesta indiesque ex vino pota, noxii per cruciatus nocte confiteantur omnia, per vanas numinum imaginationes. Ariamidis herbæ contactu ligna oleo prius peruncta, illico accenduntur, si decerpatur cum Sol fuerit in Leone, quod mirum non est, cum vel paleæ Romæ in ponte S. Angeli Canicularis & Leonini caloris æstu accendi videantur. *Therionarcâ* in Cappadocia & Mysia nascente omnes feras torpescere, quibus fuerit admota, nec nisi Hiænæ urinæ aspersu recreari, tradidere veteres. Certè id omnes herbas narcotica vi præditas, ac solanorum species, stramonium, & similia præstare notum est, comestas tamen. *Ophiusam* in Elephantine Æthiopiæ nasci etiam tradunt lividam & horribili aspectu, qua pota terrorem minasque serpentium obversari, ita ut mortem sibi eo metu consciscant qui biberint, ob idque cogi sacrilegos illam bibere, adversari tamen ei palmeum vinum. Non facilè negavero virtutem similem inesse posse, cum, uti in *Libro de Venenorum* natura docuimus, pleræque herbæ venenosæ ab hominibus assumptæ diversas phantasmatum species excitent, quibus id se esse putant, quod non sunt: Vide quæ de hydrophobis ibidem plura de hisce tradidimus. Certè *Solanum maniacum* (ut *Dioscorides* est auctor) varias facere species, imaginesque non injucundas cau- *Aproxis ignem trahens.* Democrit. *Herba Lethargum causantes.* Dioscorid.

Sect. IV. causari, si ejus radicis drachma ex vino bibatur: Addo hisce & Theangelidem in Libano Syriæ nasci solitam, qua devorata futura præsagire homines volunt. In Bactris & circa Borysthenem planta provenit *Gelotophyllis* dicta, quæ si cum vino & myrrha bibatur, varias dicunt obversari species ridendique finem non fieri, impositis ex palmeo vino pineæ nucis nucleis, pipere & melle additis. Eundem effectum in sumentibus præstat *apium risus*, Arum Ægyptiacum devoratum. Asciomenes herba (ut *Apollodorus* est auctor) vino aspersa folia in se contrahit, meraco aspersa omnium animalium feritates domat, collo adalligata, vel jugo suspensa. Parthos ab *Antonio* fugatos scribit *Appianus Alexandrinus*, cum fame premerentur, in quandam herbam incidisse, quam qui comederent, nihil aliarum rerum reminiscerentur, aut intelligerent, nisi quod lapides continuò effoderent, quasi quidpiam magni operis facturi, & sic debacchati bilem demum evomentes interirent; sed hæc vis adscribenda est herbis venenosa virulentia imbutis, quæ ipsos ad tale vel tale quid agendum vi phantasiæ disponit. Rhamni tertii ramus (auctore *Dioscoride*) valvis fenestrisque impositus veneficia omnia depellit, qua virtute ille viderit. Lapathi radices, quin etiam plantaginis collo adalligatæ (eodem auctore) chœradas & strumas sanare putat. Vermiculi in echinatis Dipsaci capitulis auctumno reperti, collo in folliculo adalligati, aut sinistro brachio appensi, quartana febre affectos incolumitati restituere magi credunt. Atractylide herbâ gestatâ obtundi quidem scorpionum ictus, deposita tamen ea illico recrudescere dolorem scribit *Dioscorides*: quin etiam posteritatis memoriæ tradidit, à scorpione non ici eos, qui Polemoniæ herbæ radicem secum tulerint, vel si forte fortuna quispiam ictus fuerit, eum quidem nihil molestiæ passurum. Sed de hisce uti incerta sunt & sine fundamento, ita ratiocinari non libet. Vulgatissima est in Judæa fabulosa illa radix *Baaras*, à loco sic appellata, de qua sic *Flavius Josephus* scribit Libro de bello Judaico. *Flammam colore imitatur, circa vesperam verò velut jubar fulgurans: accedentibus autem eamque vellere volentibus facilis res factu non est, nam tamdiu refugit, quousque urina muliebris, vel menstruus sanguis super eam fundatur; quin etiam tunc si quis eam tetigerit, mors certa est, nisi fortè eam ipsam radicem ferat de manu pendentem; ideo effossæ circumquaque radici necdum extirpatæ canem alligant, qui abeuntem indè Dominum sequi volens eam extirpat, & continuò moritur, tanquam ejus vice à quo tollenda erat; nullus enim posthac accipientibus metus est. Tantis autem periculis propter unam vim capi eam operæ pretium est: siquidem iis admota, qui cacodæmonibus oppressi sunt, illico libertate fruuntur.* Sed cum hæc à nemine hucusque tradantur præter *Josephum*, ita quoque anilibus deliramentis adscribimus. *Matthiolus* ait sibi radicem esse à *Francisco Calceolario Veronensi* repertam, *qua*, inquit, *per noctem vino macerata, eoque epoto nullus quantumvis famelicus edere possit, nec cibi tantillum degustare, nisi aceti cochlear absorbuerit. Ridendus profectò jocus, sed res ipsa non omnibus committenda. Multa hîc similia, vera tamen naturæ arcana adducere possem, sed ne ad malum utantur curiosiores, ea silentio obvelanda duxi.* Zucca Indica pernicioso & lethifero veneno turgida, cujus succo tamen, uti in præcedentibus dictum fuit, expresso radix in farinam molita optimum ac nutritioni saluberrimum conficit panem. Illud etiam his addi potest ex *Matthiolo*, quod in circulatorum spectaculis sæpe demirantur homines; sic autem dicit *Matthiolus*; *In vinum radicis cujusdam pulverem, cujus gustatu fauces convelluntur, immiscent, & cui fucum facere volunt, jubent, ut illo in vino intinctum digitum quasi prægustandi causa sugat, tum illico digitum in vino madidum in os inditum sibi mordicus non sine dolore & clamore premit invitus. Interea perinde atque blanditiis mœrentem consolatur Circulator, temporum carpique arterias alio quopiam oblinit medicamento, deinde nummum in terra projectum hortatur, ut tollat; Ibi ille pronus primum sese nequit attollere, mox unguinis vi amens factus concidit, statimque ejus more, qui metuit, ne mergatur in aqua, natat, ac vociferatur simul se fluctibus obrui. Erigit ergò eum Circulator; ille quasi ulturus injuriam, primum maleficium obliquo ac torvo intuitu exprobrare, mox hominem aggredi videtur; postremò fugientem Circulatorem persequi, donec absterso tandem illiti medicamenti veneno recipiat animum ac menti restituatur. Ubi autem ad se rediit, quasi qui evaserit à mari naufragus, capillum vestimentaque, veluti vela torquere, exprimereque, brachia tergere, & nares emungere conspicitur. Hæc fabulæ non sunt: nam non desunt testimonia multorum, qui viderunt, quique imposturam suspicantes, suis & amicorum suorum famulis, ut hoc anno Pragæ factum est, fieri hæc jusserunt.* Innumera hoc loco ex variis auctoribus adduci poterunt, quia tamen innumeris superstitionibus involuta sunt, iis immorari nolui, sed ad ea solummodò progredi libuit, quæ ex se & sua natura mirifica vi pollent, qui effectus præstant omnium opinione incredibiles.

Quæritur tertiò, *An verè & realiter herba per palingenesin seu resuscitationem ex cineribus educi possit?* Non ignoro varias historias adduci, de hujusmodi Naturæ miraculis: *Albertum Magnum* tempore mensæ coram Rege Galliæ in vitrea phiala arborem cum foliis floribus, fructibus produxisse ferunt: ego verò rei veritatem magno labore investigavi, nil tale nec in ejus vita, nec in regis gestis reperire licuit, nec in Archivo suo Patres Dominicani tale quid se

Marginal notes: *Asciomenes feras domat.* — *Mirus casus.* — Dioscorid. — *Baaras herba mirifica.* — Fl. Joseph. — Matthiol. — *Radix comedendi facultatem tollens.* — *Jocus Circulatorum.* — *παλιγγενεσία herbarum quid & in quo consistat.* — *Arbor in phiala ex tempore nata.*

Cap. V. se reperisse fassi sunt, unde semper fabulosam narrationem credidi, ab Alchymistis cæterisque curiosiorum artium sectatoribus, ad mysteriosorum & inauditorum, quæ plenis buccis ubique locorum deprædicare solent, arcanorum veritatem similibus figmentis stabiliendam, excogitatam, quemadmodum multi alii suppositititii partus Sancti viri nomine jam dudum Magorum ope prodierunt, non alio fine, nisi ut sua deliramenta sub *Magni Alberti* nomine tutarentur, atque ad imperitæ plebi fucatam veritatem magni & illustris scriptoris auctoritate comprobandam, similibus nugamentis assumptis, mundo horum avido facilius persuaderent. *Albertum Magnum* Naturæ mystam fuisse, nemo negaverit, sed eum Librum illum de herbarum lapidumque mysteriis decantatissimum, uti & librum de morbis mulierum scripsisse, credat, cui libuerit, omnes hosce tractatus ex superstitiosa Arabum officina prodiisse tum primum mihi innotuit, cum *Salomonem Benhali* Auctorem de natura rerum cum intima quadam reflexione ad Libros *Alberto Magno* adscriptos facta evolvi.

Alb. Magn.

Qui deinde de *palingenesia plantarum*, uti *Quercetanus* & *Gaffarellus* in Libro intitulato *Curiositez inouyes*, id est, *de Curiositatibus inauditis* Poloni cujusdam medici proferunt; qui in phiala variarum herbarum cineres continebat, suisque visitatoribus quam vellent herbam solo applicato lucernæ calore producebat; uti mirum quid sapit; ita quoque *utrum fieri possit*, restat exponendum.

Quercet. Gaffarell.

In cinere salem, in sale tanquam in centro *latere cujuscunque rei vegetabilis virtutem seminalem*, jam variis in hujus Operis libris ostensum fuit; fieri itaque potest, ut *sal* ex plantis arte non omnibus nota *extractus*, uti spermatica virtute herbæ pollet, ita quoque inseparabili eidem connexa nodo, dum plasmatica facultas calore tenui & leni, in sale vi seminali excitatur ex innato quodam appetitu ad id formandum feratur, ad quod à natura destinatus fuit, *vi* salinis corpusculis, in quibus plastica vis latet, in illam formam, quam semen postulat, confluentibus; atque adeò *plantam* exhibeant sub ea forma, quam planta ex qua sal extractus fuit sua natura requirit. Cujus rei *experimentum in præcedentibus* Libris dedimus, de cineribus variarum plantarum, quarum lixivia hybernis mensibus ad congelandum exposita in glaciali crusta eas plantæ formas exhibeant, ex quarum cineribus lixivium factum fuerat.

Experimentum Autoris.

Circa hoc experimentum sanè mirificum diu multumque versatum me esse affirmare ausim, donec tandem alium quendam modum inveni, quo *plantam* intra phialam oblongi colli hermeticè clausam *ex suis cineribus excitavi*, atque in meo Museo ad decennium ferè Advenis cunctis spectandum exhibui, donec Anno 1657. quo Regina Sueciæ *Christina* Musei mei visitatione me dignata summa animi sui voluptate artificium istiusmodi spectavit; quod cum post discessum ejus extra fenestram posuissem, postero die reversus vivehementiores frigoris, erat enim mensis Februarius, phialam ruptam finem spectaculi fecisse reperi, quasi dedignatam monstrare se amplius postquam Regina tanti nominis eam tanto lustrandi honore affecisset; ego verò sive expensarum faciendarum causa, sive magni laboris pertæsus ἐγχείρησιν non amplius aggressus, in suo chao reliqui, modum tamen & rationem, qua istiusmodi artificium conficiebam, opusculo particulari totam *de palingenesia plantarum ex cineribus* reservavi, ubi tota praxeos executio minutim describetur.

Exper.



Cum verò *Ferdinandus III.* Cæsar gloriosæ mem. de hujusmodi herbarum resuscitatione certior factus sibi haud absimilem esse *plantarum ex cineribus educendarum rationem* mihi significaret, adverteretque summo ejus me desiderio teneri, Sacra sua Majestas meis satisfactura votis, totius rei seriem processumque in executione operis, summa sanè liberalitate mihi impertiri non est dedignata, quem tametsi *P. Gaspar Schottus*, meus olim hîc Romæ in re literaria socius, suis operibus jam inseruit, ne *Lector* tamen hinc spe sua fraudatus abiret, & origo, unde illud profluxerit, constaret, hîc eam iterum ad longum proponam, eo fine, ut experimentum, quod mihi variarum occupationum interventione sumere non licuit, *Lector*, cui forsan majus otium fuerit, ipse ad veritatem rei comprobandam, sumere non desistat. Hoc itaque est arcanum.

EXPERIMENTUM I.

παλιγγενεσία,

Seu regeneratio Plantarum ex cujuscunque plantæ semine.

PROCESSUS.

Accipe seminis plantæ cujusvis maturrimi, tempore & cœlo serenis Lib. 4. quæ in mortario contusa phialæ mundæ, quam optimè clausæ impones, & ne vel minimum expiret, caveto, asservata quoque phiala in loco

Sect. IV. loco munito. Hoc peracto obſervabis tempus veſpertinum cœli sereniſſimi, ut ſequenti nocte rorem decidentem colligas.

Phialam reſervatam aperi, *ſemen contuſum* comminutumque exime, & ſuper tabulam vitream extende, hanc verò tabulam cum ſemine in horto aliquo aut prato ſub dio libero expoſitam relinque, & ne aliquid roris abundantioris è tabula defluendo pereat, tabulam unà cum ſemine in patina latiuſcula collocabis, ſic fiet ut ros copioſe ſupra ſemen decidens, ipſi commodius naturam ſuam nocturnis hiſce macerationibus conferat.

Eodem tempore ad rorem commodius excipiendum quatuor palis affixum linteamen ſubtile & puriſſimum extendatur, quod madore nocturno imbutum, deinde in vitrum mundiſſimum ad octo circiter menſuras exprimatur.

Porrò ſemen imbutum rore nocturno iterum phialæ ſuæ incluſum, ne quid inde expiret, aut calore Solis extrahatur ante Solis ortum priſtino loco reponatur. Ros ex linteamine expreſſus ſæpiſſimè percoletur, colatus aliquoties diſtilletur; donec omnibus fæcibus & terreſtri immunditie immunis evadat: fæces verò relictas calcinabis, & ſalem dabunt pulchrum viſu, qui mox in rore diſtillato diſſolvatur.

Ros hoc ſale imbutus ſemini in phiala aſſervato altitudinis trium digitorum affundatur, deinde phiala hermeticè cum vitro contuſo & borace ſignata in loco calido & humido aſſervetur, aut etiam ſub fimo equino, menſtruo ſpatio condatur; deinde exemptam phialam conſidera, & ſemen adinſtar gelatinæ tranſmutatum, ſpiritum cuticulæ inſtar videbis variis coloribus variegatæ ſupernatantem, & intra cuticulam & terram limoſam, rorem de natura ſeminis exiſtentem inſtar ſeminis viridis.

Phialam hanc ita ſigillatam per totam æſtatem ſuſpende in loco, Solis interdiu, noctu Lunæ, reliquorumque ſiderum radiis pervio, cœlo vero turbato aut pluvioſo, in loco ſicco & calido reſerva, donec pulſis nubibus ſerenitas demum affulſerit, cui demum eam expones.

Accidit nonnunquam, ut opus hoc, menſibus fere duobus, aut citius, aliquando poſt annum, juxta temporum conſtitutionem abſolvatur.

Cæterum ſigna perfectionis operis hæc ſunt: limoſa materia in fundo in altum contumeſcit, ſpiritus & cuticula indies decreſcunt, totaque materia demum inſpiſſatur, in vitro verò à reflexione Solis ſubtiles naſcuntur exhalationes, & veluti nebulæ plantæ excreſcentis veluti prima quædam rudimenta, ſed debilis adhuc & ſine calore, & ad formam ſolum telæ aranearum aſcendentis nunc, modò deſcendentis pro radii Solaris phialam ferientis efficacia.

Tandem ex tota illa in fundo ſubſiſtente materia ſpirituoſa cinis fit, albo-cœruleus, & tum ſucceſſu temporis caulis, herba, & flores producuntur in forma & ſpecie ſeminis, quæ ſpecies præſente calore comparet, eodem abſente evaneſcens in chaos ſuum revertitur; ſed quoties ignem applicaveris, toties calore ſuſcitante materiam *plantæ formam* exhibebit, durabitque hac ratione, ſi vas bene obturatum fuerit perpetuò.

Paracelſus Libro 6. de natura rerum, de reſuſcitatione rerum complura falſiſſima, nonnulla quoque vera adducit, ut autem reſuſcitationem poſſibilem oſtendat, ea adducit, quæ nullus unquam Philoſophorum admiſit: *V. Gr.* dicit: Leonum catulos vitæ omnis expertes & mortuos, ſolo Leænæ aut Leonis rugitu in vitam revocari, imò niſi rugitus accedat, perpetuò mortuos manere; quod falſum eſſe, experientiâ conſtat; catulos leonum minime mortuos eſſe, ſed ſemiſopitos tantùm, rugitu tamen excitari ſolummodo, non ſecus ac dormientem magno clamore à profundo ſomno excitatum exoticis motibus agitari videmus: quis autem ſolo rugitu catulis id, quod non habent, dari poſſe concipiat? ſimilibus exemplis ſat infirmis, imo abſurdis *Paracelſus* ſolet vitam dare metallis per reductionem eorundem in argentum vivum ſeu mercurium, quod dum facit, jura graduum naturæ perverſe infringit; quid enim vita animalium cum inanimata mineralium natura habeat commercii, non capio. Dico itaque fieri non poſſe, ut quod ex ſe & ſua natura vitam non habet, nec habere poteſt, vitam tamen ei dare poſſit, uti de vitali ſemine Mercurii Philoſophorum Alchymiſtæ nugantur, dum ei vegetativam & ſuæ ſpeciei multiplicativam facultatem attribuunt. Quæ omnia abſurda & Naturæ principiis contraria eſſe quis non videt? Quia tamen *cineres* ex vegetabili natura ſuam originem ſortiuntur, certe *ex ſeminio* ſub iis latente, ſalis vivifici beneficio *plantam excitari poſſe* nullum eſt dubium: agit enim unumquodque juxta Naturæ gradum ſibi conſentaneum; neque enim minerale corpus plantam, neque planta animal generare poteſt, niſi primò ei ſenſitivæ naturæ ſeminium inextiterit. Metalla itaque non per facultatem vegetativam, ſed per ὑπερθέσιν ſive *Superadditionem* vaporum metallicorum halituumque in matricibus appropriatis conſtipatorum conſtituuntur. Planta plantam generat, non aliud; Animal, animal, non plantam, non minerale producit: Unde argumentari ex uno aliquo Naturæ gradu ad diſparatos, in bona Philoſophia non eſt licitum. Jam itaque videamus, quomodo *Paracelſus* ex ligni combuſti cineribus plantam excitari poſſe putet.

Paracelſi modus in reſuſcitatione plantarum.

Paracelſi figmenta.

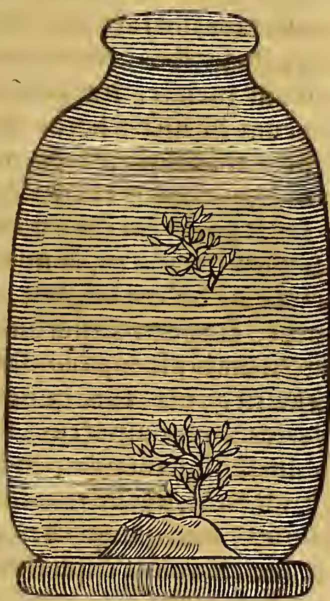
EXPE-

EXPERIMENTUM II.
Paracelsi.

Resuscitatio, inquit, *& restauratio ligni est admodum difficilis & ardua, attamen Naturæ possibilis: sed sine insigni solertia & industria fieri nequit; ut autem revivificetur, tali modo maximè fit: Recipe* lignum, *quod primò fuerit carbo, posteà cinis, & pone in cucurbita una cum resina, liquore & oleitate illius arboris, omnium idem sit pondus, misceantur & in leni calore liquefiant, & fiet mucilaginosa materia, atque ita habes* tria principia, *ex quibus nascuntur omnia, omnia generantur, nempè phlegma, pinguedinem & cinerem; phlegma est mercurius, pinguedo est sulphur, cinis est sal; nam omne quod in igne fumat & evaporat est mercurius; quod flagrat & comburitur, est sulphur, & omnis cinis est sal. Cum jam hæc tria principia simul habes, pone ea in ventre equino & putrefac ad suum tempus: si postea illa materia in pingue solum sepeliatur & infundatur, videbis eam reviviscere & arborem & lignum parvum inde nasci, virtute priori nobilius.* Non erat opus tot operationibus salem vegetare, cum cineres plantarum, (uti nos sæpè sæpius in sale absinthii experti sumus.) terræ virgini insiti intra breve tempus ejusdem speciei *plantam*, quæ in cineres resoluta fuerit, sint exhibituri. Sed de hisce alibi fusius.

Nasci plantam posse ex suis cineribus Naturæ potentiæ minime repugnare, ex variis hujus Operis locis patet; de mirabili Naturæ vi in plantarum lapidumque omni figurarum genere depictorum generatione; item ex iis quæ de seminiis variarum plantarum animaliumque elementis inexistentibus in *præcedentibus* locuti sumus. Quæ omnia confirmantur historiâ quam *Libavius* in suis *de Arcan. Chym. Syntagmatis* de plantula ex aqua distillata enata adducit. Epistolam, quam eidem de hujus herbæ mirifico ortu scripserat *Cornarius Archiater* Bran-

[Margin: bavius t. Ar- Chym. 48.]



deburgicus, admiratione dignam hîc subjungam: *Plantulæ in aqua bisselatina, quæ est in Misnia ad 3. abietes non procul Cycnæa urbe, distillata mihi natæ picturam jam habes*, inquit, *sed picturam; utinam vidisses vivam & haberes, quæ profectò longe jucundior extitit, longe amabilior, quàm vides, & pictor effingendo vix adumbravit, ne dicam de colore, erat enim pictura coloribus suis illuminata, qui & paginæ attritione ferè evanuit. Nunquam sanè sine magna admiratione vidi illum, quoties vitrum aspexi, uti etiam alii. Vitrum omninò tale est, quod pictura exhibet vel etiam paulò majoris capacitatis. Qui color subviridis in fundo aspersus est, is à vitro est, neutiquam ab aqua, vel sedimento aliquo fundo adhærente; nam purissima aqua adhuc est, & plane omnis phlegmatis expers; in* plantula *ipsa non conspicis stipitem, basin, aut radicem, cui innitatur, notabilem, nisi exiguam tantum; fundo enim vitri acuminato solo filo adhærere videbatur, & sic ad latera spargebat ramusculos plenos foliolis oblongis pro totius magnitudine non latis, sed oblongis etiam suaviter virentibus, adinstar teneræ plantæ rosmarini, coloris ex viridi citrini non sature virentis. Non dubito, quin potuisset altius assurgere & crescere, cum concusso nonnihil vitro firma & erecta staret sine ullo motu tremulo, sed hyberno tempore frigoris vehementia læsa, & à fundo divulsa, aquæ etiamnum, quod mirum, colore integro innatat, quamvis nonnihil diminuta, viscositate circa eam se colligente. Factum hoc An.* 1608. *aqua distillata mense Junio à* Martino Gallo *Pharmocopœi ministro, herba observata primùm mense Novembris.* Hæc *Cornarius* ad *Libavium.* Historiam verissimam, nihil dubito; cum uti in *præcedentibus* diximus, ea facilè è semine alicujus herbæ, quod aquæ prius inextiterat, nasci potuerit, præsertim cum nulla aqua ita *distillatione* depurari queat, quin semper ei fæces remaneant etiam insensibiles, ex quarum seminio postea hæc *planta* enata sit. Cum enim tantopere occultam Dei potentiam in natura admiremur, Deusque prorsus in suis operibus mirabilis sit, quis jam dubitare audeat, in *sale plantali* & animalium occultum quoddam semen latere, quod juxta præviam subjecti dispositionem subinde ex potentia in actum redeat; siquidem sapientia Dei vel in hoc omnem admirationem mortalium excedit, dum vel in insensibili re conservare naturam possit, in qua totius mundi sapientes nihil prorsus restare jurarent; luculentissimum sanè argumentum, quo *corporum nostrorum* futuram *resuscitationem*, humani imbecillitas intellectus aliquo modo per hujusmodi umbratilem similitudinem concipiat.

[Margin: Exper.]

[Margin: *Admiranda* DEI *Sapientia in rebus natura.*]

Ad confirmationem horum addam hîc alterum nullo fere humano intellectu conceptibilem casum, quem *Joannes Marcus Marci* Boemiæ Archiater eruditione omnigena Orbi jam clarus, præterlapsis annis ad me auctoritate multorum confirmatum transmisit: dum enim Medicus certam aquam distillaret, post insignem aquæ ebullitio-

[Margin: J. M. Marci.]

*Sect.*IV. litionem, tandem intra eam forma *colubri* variegati coloris more ſe contorquentis comparuit, omnibus ad rei eventum obſtupeſcentibus. Varii itaque de prodigioſo hujus ſerpentis ortu, ejuſque cauſa conſulti omnes conticuerunt, hoc unicum dicentes, otioſum fore abditos hujuſmodi Naturæ effectus evolvere, quos Natura inacceſſos eſſe voluiſſet, præſumptuoſius attentare, inacceſſam impenetrabilemque Naturæ abyſſum non penetrare, ſed admirari duntaxat licitum eſſe. Verùm ut *Lector* omnia accuratius expendat, hic totius rei proceſſum, quem ſupra laudatus *Marcus Marci* amicus ſingularis ad me eo fine, ut aliquam ſaltem hujus prodigii cauſam reperirem, tranſmiſit.

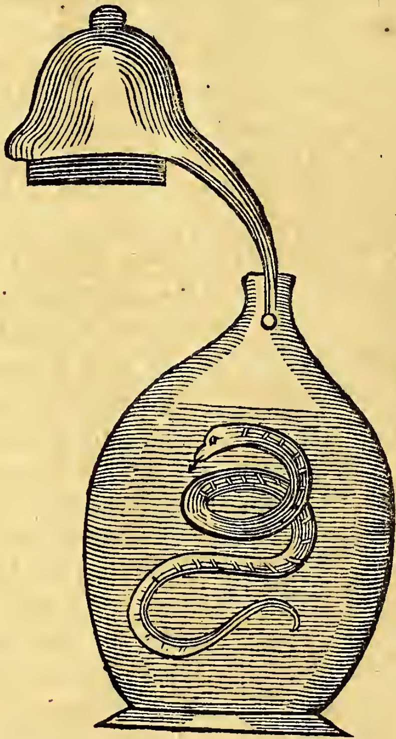
Admiranda colubri in ſtillatitia aqua apparitio.

Experimentum inauditum factum ab Excellentiſsimo Nicolao Francimontio *Protomedico Pragenſi.*

R*Ecipe olei vitrioli per repetitam rectificationem dealbati, partem unam, ſpiritus vini optimi per tartarum album rectificati part. 2. vel 3. miſce, & diſtillentur ex cucurbita in arena poſita, igne fortiori, applicato recipiente capaciſsimo. Inter diſtillandum prodiit fumus per recipiens oberrans, infra quem ſpiritus craſsitudine carpi figura colubri viventis tincti colore ex albo griſeo variegato in gyros & flexus multiplices pro acceſſu ſpiritûs ex cucurbita in recipiente ſeſe contorquentis, qui minimum duabus horis apparuit, ac tandem in ſpiritum urentiſſimum reſolutus fuit. Ni ratio ſuſpendiſſet judicium, juraſſem vivum eſſe, horum fui ſpectator.*

Nicolaus Franchimont *Medicinæ Doctor, & ejuſdem practicæ Profeſſor Pragæ.*

Equidem fateor, me non parum ad hujuſmodi caſum obſtupuiſſe; verùm cum jam



varia ſimilium rerum experientiâ doctus rem penitius conſideraſſem, hæc unica mihi ſubvenit prodigioſi hujus effectus cauſa; uti enim ſemina rerum omnibus ineſſe in præcedentibus docuimus, ita quoque veriſimile eſt, fuiſſe ſive *vitriolo*, ſive *vino* per tartarum rectificato nonnullum ſerpentis ſeminium, quod deinde calore ignis excitatum plaſticæ virtutis beneficio, ſalibus per magnetiſmum quendam junctum, in *ſerpentis* formam redegerit, haud ſecus ac in ſerpentibus per ſimilia experimenta fieri poſſe oſtendemus. Si verò quiſpiam hujus rei experimentum juxta præſcriptam ἐγχείρησιν facere velit, is utique fruſtra laborabit, cum ſeminium rerum non ſemper omnibus & ſingulis hujuſmodi ingredientibus inſit; Unde caſu hoc experimentum effectum ſuum ſortitum eſſe, cenſeo, ex ſeminio alicujus colubri huic vel illi ſpeciei tunc inexiſtentis. Audio *Comitem Hannovienſem* lapidem tenere *ſerpentis* in ſpiras convoluti formam exprimentem, intra cervi ſtomachum à Venatoribus repertum; quod facile ſibi perſuadebit, qui cervorum in ſerpentibus venandis naturam non ignorarit.

Cauſa hujus prodigioſi effectus.

Quæritur quartò. Quomodo & qua virtute nonnullæ herbæ tanto appetitu ad *Solis* ſe motum componant? Experientia docet, *Heliotropia*, ſeu quas *ſoliſequas* vocant plantas, tam intento ſtudio *Solis* deſiderio teneri, ut nullis repagulis ab ejus amoroſo aſpectu removeri poſſe videantur. Dico id accidere tum ob ſummum emolumentum, quod indè in ſui conſervationem ei provenit, tum ex vehementi magnetiſmo, qui ei cum Sole intercedit, quo velit nolit, trahitur; tractus verò eo qui ſequitur modo, perficitur.

Soliſequæ herbæ cur ad Solem ſe convertant.

Scapus, flos & ſemina *heliotropiorum*, ſi quis rectè examinaverit, ita conſtituta ſunt, ut facilè torqueri poſſint: hoc poſito, fit, ut humidum quod hujuſmodi plantæ nocturni temporis roſcida humiditate attraxerunt, illæ Sole exoriente ſtatim benigni hoſpitis adventu turgentes eò ſe vertunt, ubi à ſuperflua humiditate liberari queant, Sol verò radiis ſuis æſtuantibus uti rectà in caulem & floris diſcum incidit, ita quoque ſpirituum ſalinorum in dictis herbis latentium attenuationem efficit, quam ſequitur reſolutorum impetus, quo agitati verſus eas partes ubi calore Solis poros maximè dilatatos reperiunt, vertuntur; unde fit, ut non in aliam partem quàm quæ Solem reſpicit, dicti ſpiritus ferantur, & aperto experimento conſtat; ſi enim in umbroſo loco conſiſtunt, ubi Sol eas ferire nequeat, tunc quoque nullus ſequetur verſus Solem aſpectus, ſed veluti ad obſtaculum indignabundæ, eodem ſemper ſe ſitu firmabunt, ſtatim tamen ac à Sole illuminabuntur, tum quoque avido aſpectu dilatatæ & lætitiâ veluti tripudiantes eo ſe vertent, unde tantum illis emolumentum emanat. Verùm cum de hiſce *Lib.* 3. *Artis Magneticæ* de Horologiorum per *Soliſequas* *Luni-*

Cauſa motus heliotropici in plantis.

Cap. V.

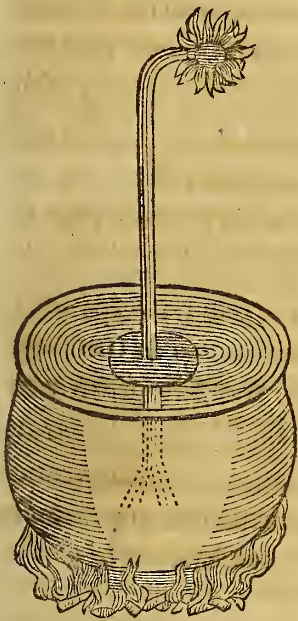
Lunisequasque plantas construendorum modo & ratione, nec non variis experimentis egerimus, eo *Lectorem* remittimus.

EXPERIMENTUM.

Experi- entum.

ACcipe *Solisequam* plantam, hanc enim salino-sulphureo-mercurialibus spiritibus refertam, ex resolutione eorum constat, quàm vasi fictili aut æneo aqua referto ita impones, ut libere sese suberi infixa moveri possit: hoc peracto, ignem suppone ollæ; & mirum visu, statim caulis sese torquere, & in circularem motum animari incipiet, non alia de causa, nisi quod ambientis calore, & suppositi ignis æstu spiritus attenuati, qua data porta ruentes, ob tortuosam fibrarum dispositionem, hunc mirificum effectum exhibebunt; quod & in *virga colurna* sive *avellanæ nucis* videre est, quæ duabus furcis ad ignem imposita statim sese in circulos in morem veru contorquebit, quæ res omnium admiratione primò innotuit hîc Romæ famulis cujusdam Cardinalis, qui *colurnis* verubus, quas venatione ceperant aviculas infigentes, cum ipsas unà cum verubus moveri adverterent, propediem me ad prodigiosæ operationis causam assignandam convenerunt; ego rei experimentum faciens, veritatem quidem comperi, sed vim motricem, quam ipsi aviculæ ex occulta quadam proprietate inesse putaverant, ego in *coryli* virga ejusque naturali constitutione latere detexi. Verùm cum experimentum in *Arte Magnetica tertiæ editionis folio* 503. propositum sit, hîc illud repetere noluimus. Mira fateor esse in rerum natura, quæ passim occultis qualitatibus adscribuntur, cum tamen earum causæ statim in apertum se prodant, si rectè empiricæ rationis trutina ponderentur. Vide quæ de *spica avenacea* citata *Arte Magnetica* ejusque motu circulari *pag.* 411. fusè tradidimus.

oryli flo- nes igni ppositi se circulos ntorquent.



Quæritur quintò. Cur nonnullarum plantarum, uti *Acaciæ*, *mimosæ* & similium folia nunc aperiantur accessu *Solis*, nunc ejusdem recessu claudantur; *Acaciæ* quidem folia, uti quotidiana in horto nostro domestico experientia me docet, à medio noctis puncto usque ad meridiem unà cum *Solis* ascensu ita se paulatim explicant, ut grati hospitis comitatu plantæ veluti lætitia quadam gestientes, pulcherrimum foliorum apparatum non sine intuentium admiratione exponant: *Sole* verò versus horizontem declinante, ea proportione se complicent, qua se à *Solis* ascensu explicuerant, ita ut post *Solis* occasum folia in spinosam sobolem; juniperorum adinstar transmutata videantur; atque adeò diurnum *Solis* motum exprimant, quemadmodum annuum, folia *ulmi, populi*, similiumque, mox ubi solstitii æstivi punctum *Sol* attingit, foliis inversis affectare solent. Dico itaque in *Acaciæ* foliis id accidere propter humorem, quo nocturni roris casu onerantur, unde torridam & rugosam quandam faciem induunt, subitò tamen ac Solaris æstus spiculis feriuntur, humore attenuato veluti ad explicationem sui tanto reddi habiliores, quanto pauciori humore paulatim exspirante aggravantur; unde ante meridiem maximè sese explicare spectantur: post meridiem verò consumpta jam humiditate, auctoque jam *Solis* æstu, paulatim veluti flaccescentes sese contrahunt, donec post *Solis* occasum juniperorum adinstar spinescant; uti verò novo nocturni roris madore mox implentur, ita quoque veluti novarum virium acquisitione tumida, accessu Solis denuò superfluo humore deplentur, unde dilatatio. Idem dicendum est de *ulmi*, *populi* similiumque arborum foliis, circa Solstitium faciem obversantibus, neque quispiam existimare debet, hæc in ipso Solstitii puncto contingere; nequaquam: requirit enim hujusmodi foliorum conversio nonnullam temporis latitudinem; qua effectum suum præstet; fit autem hoc modo: Folia hujusmodi arborum usque ad Solstitii tempus cum ut plurimum copioso adhuc humore referta sint, fit ut crescente Solis æstu ea cum tempore attenuata & in vaporem resoluta, leviora reddantur, quo peracto fit, ut pedunculi, qui folia sustinent, pari pacto tenuiores jam à superfluo humore consumpto & nullo alio superveniente, eo situ obverso priori, quem contorsio pedunculorum ipsis contulit, persistant. Atque hanc ego genuinam causam esse existimo, salvo aliorum judicio conversionis foliorum nonnullarum arborum tempore Solstitii. Quod vero hæc actio in *populi, ficuum, ulmi*que foliis potissimum compareat, ratio est, quod uti folia diversicolores foliorum facies habent, quarum una uti viridis & intensi, altera subalbescentis coloris est; ita quoque ex colorum differentia facilius ab hominibus observantur; Quamvis ego existimem in plerisque plantis si rite observentur, id evenire. Atque hæc sunt, quæ de plantarum proprietatibus exoticis *Lectori* indicanda duxi.

Mane.



Vesperi.



Acaciæ folia Sole ascendente se explicant, descendente vero se complicant, & causa hujus rei.

Causa exponitur.

Ulmi, populique *foliorum motus circa Solstitium.*

SECT. V.

SECTIO V.

OCCULTA VARIARUM ARTIUM ERGASTERIA SIVE OFFICINÆ,

In quibus juxta Subterranei Archæi prototypon miræ operationes instituuntur.

PRÆFATIO.

EXpositis Regnis Naturæ tum *animalium*, tum *vegetabilium*, nil porrò restat, nisi ut jam infima Regni *inanimatorum* arcana pari passu perscrutemur. Sciendum est itaque, miram quandam analogiam in hoc triplici Naturæ Regno latere, quâ omnia in omnibus quodam modo inesse, comperiuntur; Quemadmodum enim sensus inest animalibus, ita & in nonnullis vegetabilibus suo modo inesse sat demonstrat herba *mima*, quæ vel ad levissimum contactum se contrahit, sed & in nonnullis lapidibus, uti *Astroïtibus* inesse videtur, dum aceto impositæ motu progressivo seipsis agitari spectantur. Nil dicam hîc de admiranda *Magnetis* natura, quæ & sensum & vitam quodammodo in se exprimere miris suis motibus sat superque docet; De quibus in nostro de *Magnetica Arte* Libro fusè actum vide. Fiunt in *animalibus* & *vegetabilibus*, uti docuimus, miræ quædam metamorphoses; fiunt & in *inanimatis*, uti paulò post videbimus; admirandis tum *animalia*, tum *vegetabilia* pollent virtutibus, pollet & iisdem *inanimata* mineralium metallicorum œconomia. Ars applicando activa passivis mira efficit tum in *animalibus* & *vegetabilibus*, uti in præcedentibus dictum fuit, facit & eadem ars deductis ex *mineralium* subterranea natura rationibus. Sed ut quantum ex his in rerum humanarum usibus emolumentum emanet, ordine hujus *Libri Sectione* pandam. DEUS adsit ausibus nostris.

PARS I.

DE ARTE CHYMIURGICA.

CAPUT I.

De Arcanis Chymicis.

Cap. I. QUanquam in *XI. Libro* quàm uberrimè *Chymiotechniam*, quam *Alchymiam* vocant, prosecuti simus; quia tamen toti illic in eo fuimus, ut χρυσοποιητικὴν, sive auriferam Artem unà cum arcanorum vanissima ostentatione eorum, qui pudendis mendaciis, fucato pyrotechnias studio perniciosissime Mundo imponunt, funditus convelleremus; Multa autem, in vero divinoque *Chymurgiæ* studio reperiantur, quæ humano generi perutilia esse compertа sint, de iis hoc loco ea qua fieri potest brevitate agemus, & ut cum methodo aliqua progrediamur, *septem* primò *metallorum* arcana rimabimur, deinde ordine reliqua prosecuturi.

§ I. *De* Auri *Arcanis, sive de* Auro potabili.

NOn dicam hîc de auri virtutibus & facultatibus, cum id amplissime in *Decimo* & *Undecimo Libro* præstiterimus; solùm hoc loco nonnulla adducemus maximè inter Chymicos controversa; & sunt: Utrum *Aurum potabile* Arte Spagyrica confici possit.

Alchymistarum circa *aurum potabile*, vitæ longioris productivum Magisterium, tot ac tam acres contentiones conatusque reperio, ut meritò id tanquam inextricabili labyrintho, uti *Lapidem Philosophorum* ita & *Aurum potabile* intricatum inveniam. Aurum potabile utrum fieri possit.

Sunt, qui omne pretiosum potui aptum Magisterium *aurum potabile* velint: sunt & alii, qui pro pura puta allegorica allusione id sumant. Hoc pacto quintam vini essentiam ad ultimam perfectionem, quod *Cælum* appellat *Lullus*, reductam nonnulli Alchymistæ *aurum potabile* vocant. Sed nos hisce sepositis ad eam quæstionem enodandam progrediamur, quâ quæritur: utrum Lullus.

Cap. I. *aurum* vere & propriè in liquorem potui aptum solvi possit, reductumque iis, quas jactitant, virtutibus mirificis instructum sit. Affirmant omnes ii, qui factitio illi *philosophorum lapidi* plus æquo addicti sunt, pseudochymici; sine quo nempe aurum in liquorem reduci non posse autumant; unde facile contra illos concluditur, quod sicuti *lapis* ille decantatissimus nunquam in rerum natura fuit, ita & *aurum potabile;* adeoque frustra tot expensis laboribusque sese in *auri potabilis* confectione conficiant Alchymistæ.

Paracelsi ...inio de ...ro potabi...

Paracelsus, uti in omnibus minimè sibi constans, ita quoque in *auri potabilis* confectione oppidò lubricus & instabilis reperitur: ait enim, *aurum potabile* esse auri liquorem sine admistione alicujus corrosivi paucissimis notum; qui tamen postea in *Libro de vita longa* sibi aperte contradicit, ubi *aurum potabile* per corrosiva factum adeo commendat, ut sine iis non separatis, sed unà manentibus mortuum appellet: putat enim contra omnium opinionem, corrosiva ob auri præsentiam fieri salutifera; quod dum vel ipse videret, eumque erroris commissi pœniteret, *Libro Archidox.* per circulatam sæpius vini quintam essentiam, id se posse conficere putat, hoc pacto sine corrosivis rectè id parari posse persuasus.

...urum ...lvi non ...e multo... ...sententia ...est.

Altera sententia est eorum, qui asserunt, *aurum* nullo modo in liquorem dissolvi posse ob indomitam ejus naturam & firmitudinem, qua sine ulla sui noxa aut detrimento etiam validissimis ignibus & diuturnis nulla parte ponderis deperdita resistit, neque quantumvis acribus menstruis aliisque ignium, cupellæ, fornacumque examinibus corrumpi potest, & si quandoque *aquis fortibus* aut *hydrargyro* dissolvatur, evaporata tamen humiditate menstruorum, mox in primum naturæ suæ statum reducitur: accedit, quod id in liquorem hoc pacto resolutum, non dicam potui salutiferum, ut potius quàm maxime noxium & perniciosum, ob corrosivam in liquore latentem facultatem comperiatur; ita putant *Cardanus, Baccius, Cæsalpinus* aliique Chymiastri. Unde rectè Libavius: *Ridendi sunt, qui* aurum hydrargyro *per crebras evaporationes ebrium, & hinc ad candelam liquescens* potabilis *nomine obtrudunt.* Nos admittimus *Suchtenianam* sententiam, qui *aurum potabile* medicorum vocat, formam ex antimonio extractam rubeam quidem, dum liquida est, sed auream in coagulato. *Joannes Baptista Birellus* pro auro potabili exhibet tincturam auri: *Lullus* calcem ejusdem auri, de quibus fusissime & contentiosissime videas *Paracelsum, Quercetanum, Birellum, Ulstadium, Mylium*, aliosque innumeros. Sed jam modum, quo auro in liquorem solvendo utuntur Chymici, eâ qua fieri potest ἀκριβείᾳ examinemus.

...danus, ...ius. ...alpin. ...vius ...ia sen... ...a Au... ...um de ...pota... ...Bapt. ...lus. ...us. ...elf. ...cet. ...lus,

Aurum itaque, ut *potabile* fiat, aliqui verum naturale & simplex in laminulas prius redactum, *obryzum*, inquam, studiosissimè præferunt & purum putum minerale vel solidum, aut ex ramentis aureis in fluminibus repertis; ἄπυρον quoque, sive ignem nunquam expertum assumunt: alii in discreto selectu aurum ignes jam passum in magisterium sumunt, imò ne aurum quidem usuale Monetariorum Aurificumque, (quos *Zygostatas, Docimastas* & *Chrysoplastas* vocant,) dedignantur: Auro melioris notæ comparato de menstruis aurum in liquorem dissolventibus non minus inter Artifices est dissidium: Possunt autem dupliciter considerari menstrua; unum ex corrosivis mineralibus; alterum ex vegetabili œconomia depromptum; illud uti prorsus periculosum est, ita non facile adhibendum censeam; alterum non item, cum sine læsione ulla aut damno assumi queat; nec sufficit menstruum corrosivum aliis medicamentis & edulcorationibus corrigi posse; Quamvis enim varia quæ causticam eorum virtutem obtundere queant, dari possint, non talia tamen, quæ spirituosa salium corpuscula statim omni vi caustica privent; Tanta tamen est nonnullorum Alchymistarum in auri dissolutione obstinatio, ut nullo habito ad menstruum respectu, quibusvis etiam lethiferis illud eliquare contendant; hujus farinæ sunt sequentia menstrua, *olea* & *liquores* stillatitii ex *argento vivo sublimato; aquæ fortes* sive *regiæ*, aut etiam *stygiæ*; *salis ammoniaci sublimati solutum; solutum salis arsenici, acetum radicatum, oleum vitrioli* acerrimum; *hydrargyrum;* quorum insitas à natura perniciosas qualitates cum nulla arte se à suis menstruis separare posse viderent, ad vegetabilis naturæ solventia se converterunt; cujusmodi sunt *liquor mellis* & *favorum mannæ*que minus asper succus, quidam etiam utuntur *aceto, muria, garo, succo Berberis* & *Limonum;* alius liquor ex sale essentiali tartari septena extractione præparato mixtus cum vini spiritu aut quinta essentia; spiritu vini descensorii lignorum nitrosorum adjecto proprio sale utuntur; Qui verò mitiora volunt, pro menstruis assumunt *spiritum vini*, seu *aquam vitæ, succum berberis* & *limonum* per retortam tantum distillatum; alii *citrini pomi* acidum succum, *acetum, vinum malvaticum, aquam buglossæ* suo sale tinctam, *liquorem* stillititium ex *sale sacchari candi*, ut vocant, calcinati extractum per spiritum vini, liquori *punicorum acidorum aurantiorum*que *acidorum* junctum distillatumque. Atque hisce menstruis putant Chymici aurum solvi posse. Sed qui rem accuratiori rationis trutina ponderaverit, videbit aurum non nisi mineralium liquorum ope solvi posse. *Botanicis* verò *succis* non nisi difficulter, uti experientia me docuit: Aureus enim num-

Fucus Alchymistarum in auro potabili conficiendo.

Varia menstrua *quibus Alchymistæ in auro solvendo utuntur.*

Succus plantarum *aurum non dissolvit.*

Sect. V. mus inter hujusmodi menstrua longo tempore conditus, uti prius, sine ulla sui imminutione postea extractus fuit; nullam aliam ob causam, nisi quod hujusmodi menstrua nulla ad aurum sympathia afficiantur, uti fit in mineralibus; aquis enim regiis aurum inditum statim dissolvitur; Mercurio verò vel illitum tantùm statim frangibile fit.

Quæritur itaque solvens, cui aurum impositum non secus ac nix intra aquam projecta liquescat, ita ut auro in suum pristinum soliditatis statum reditum amplius non concedat: Hujusmodi multi quæsiverunt, nullus adhuc reperit; de quo ita Libavius: *Ex qua verò re tale menstruum formetur, in secretißimis est; Ex natura succi certum est, sed & necessarium est, ut ille liquor sit viscosus, quæ in natura communis est materia metallorum, quique potestate sit aurum, & & cum auro coëat, ut glacies cum aqua fervente; non enim distat ille liquor ab auro, nisi coagulatione.* Libavius itaque hîc in *menstruo auri solutivo* describendo nil aliud facit, quàm ut ignotum per ignotum exponat; adeò manifestis verbis, ut ne ipse quidem quid dicat, intellexisse videatur, ita ego interpretor ejus verba: *Ex natura succi illud esse certum est, ex qua tamen, id in secretißimis est*, id est, à nemine cognoscitur; ne tamen nihil dixisse videretur, in sequentibus nihilominus modum docet; ignotum illud solvens ope *salis & chalcanthi sulphure fœti*, solutionis effectum præstiturum, si prius tamen per frequentissimam cohobationem ad æthereæ planè subtilitatis substantiam liquor sit redactus, & hoc pacto menstruum præbeat Philosophorum; talibus se implicant Alchymistæ ignotarum rerum speciebus, ne nihil scire videantur: Si corrosiva in auri solutione, uti suprà diximus, vetet *Libavius*; quomodo hîc *salis* & *chalcanthi* solvens maximæ corrosionis præscribere ausit, quis dispiciat? Sed nos relictis hisce vesaniis Alchymistarum jam ad praxin calamum convertamus, ut ex eo veritas *auri potabilis* elucescat.

Libavii processus.

Diversi in Auro potabili *conficiendo processus.*

Processus Libavii alius.

L*ibavius* primò menstruum componit aurum solvens *ex una Libra vitrioli boni, halonitri, salis ammoniaci* ℥ 1. *pulverata miscet, & per alembica lento igne in receptaculum colli longi distillat: tum enim cum fervore prodibit liquor, cujus* ℥ 1. *& calcis auri per hydrargyron præparatæ* ʒ 2. *juncta in vitro clauso in aquam claram solvuntur, in qua iterum & aurum & margaritas solvere poteris; aliqui adjiciunt hydrargyrum sublimatum, quod meritò repudiatur, sed* ἐγχείρησις *hæc exquisitæ prudentiæ artificem & medicum requirit.* Rectè quidem, sed quis talem inveniet Chymicum, qui acerrimis hujusmodi corrosivis aurum ita dissolvere possit, ut tuto sumi possit?

Processus Dornæi.

Secundò. *Dornæus* & *Leo Suavius* hoc pacto procedunt: Folia vel pulvis auri quantitate unciali immergitur in acetum distillatum; maceratione peracta distillationem ordiuntur; nam aurum ab aceto attractum, quendam velut succum refert, qui tamdiu distillatur, donec saporis acrimonia secedat; Fit posteà aqua vitæ per infusionem aromatum in vino ardente, in hujus unciis quinque, succus auri per mensem digeratur in vase circulatorio, quem *Pelicanum* dicunt, eritque ad suam perfectionem reductum *aurum potabile*, in aceto verò, quo aurum dissolvi dicunt, variè procedunt; quidam id exasperant *propriis crystallis*, alii *sale fæcum vini*, vel *crystallis ex oleo vitrioli* collectis, alii *euphorbio*, aut etiam vulgari *sale gemmæ;* sed volvant revolvantque quantum libuerit hunc lapidem, ex eo tamen verum illud *aurum potabile*, quod prætendunt, nunquam efficient: hoc enim vel ipsi cum viderent, solo *aceto distillato* magisterium bonum exitum sortiri non posse, hinc voluerint, noluerint corrosivis, cujusmodi *vitriolici olei crystalla* sunt, ad auri solutionem assumere coacti sunt: quod verò hoc incomparabile medicamentum dicant, & cordis viriumque totius corporis mirificum corroborativum, id non tam *auro*, quàm *aquæ vitæ* per infusionem *aromatum* in *vino* ardente adscribendum esse existimem.

Alexii Pedemontani processus.

Alexius in suis secretis operationem oppidò laboriosam præscribit in auri potabilis confectione, quam tamen si rectè examinaveris, uti cæteras jam allatas, sophisticam reperies: *Menstruum* ita sese habet: Succo limonum cocto filtratoque addit duplum mellis non despumati, dimidiamque salis partem: coquit in lebete usque dum spumare desinat, distillat per gradus; caput mortuum triduò calcinat, calcis libræ uni addit trientem mannæ, & sextantem sacchari crystallini, translatum in vitream cucurbitam effundit, distillatione extractum liquorem; atque insuper duplum spiritus vini, distillat totum per gradus, atque hoc pacto elicitum liquorem relinquit, interim folia auri cemento prius, vel stibio probè excocti, Julepo rosaceo aut violaceo, vel melle commixta terit, trita eluit aqua tepida, atque hoc modo pulvisculum facit, cui in cucurbitam posito, prædicti distillati tantum affundit, quantum quinque digitos æquare possit, distillatum jam ex receptaculo in ampullam angusti oris transfundit, quo per alembicum usque ad siccitatem traducto adjicit aquam novam toties, donec tota distillati quantitas ab auro per vices sit abstracta, quam collectam & alembico impositam citra distillationem in balneo per dimidium mensis digerit eliquatoque sic auro aquam novo caloris augmento segregat, relicto aureo succo in fundo cucurbitæ.

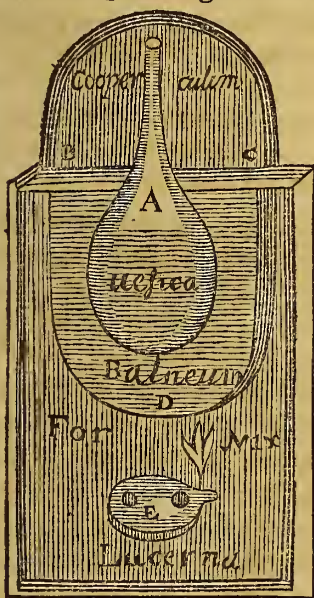
Atque

Cap. I. Atque hic eſt modus *Alexii*, quo ſine corroſivis aurum diſſolvere ſeſe poſſe putat. Verùm cum jam ſupra dixerimus, vegetabilium menſtrua uti in auro irreductibili reſolvendo, improportionata ſunt, ita quoque qui in fundo remanet *ſuccus aureus* nil aliud eſſe cenſeas, quàm *amalgama* quoddam *aureorum foliorum ſtibio Julepiſque commixtum*, quo quidem in priſtinum ſtatum reductione nil facilius eſt, uti infra dicemus.

Alius proceſſus Auri potabilis.

FUit non ita pridem à potentiſſimo Principe mihi communicatus verus & genuinus *auri potabilis* conficiendi modus & ratio, quam hoc loco apponam, poſtea verò quoque quid ſperandum ſit, quidque ſentiam, exponam.

Cape ſal tartari in aquam redacti l. 3. poſitum in veſica ad ſiccitatem diſtilla, aquam diſtillatam ſali ſuo ſuperaffundas, ſolutumque denuo ad ſiccitatem diſtilla, & hoc toties facies diſtillando coagulandoque, donec oleum tartari exeat quam optime depuratum. Hoc peracto, oleum ponito in veſicam vitream A. una cum auro per cupellam prius depurgato, nec non in tenuiſſimum pulverem & impalpabilem redacto, huic miſto ſuperaffunde 3 uncias aquæ vitæ ex vino, quanto generoſiori, tanto meliori extractæ; dictam veſicam A, quam optime clauſam in vas B C D æneum ſive in balneum Mariæ, lumine lucernæ E ſubtus poſito, & ſpacio trium menſium aquam inſtar rubini tinctam reperies, quam exceptam denuo auro oleoque tartari ſuperaffundes, eodem continuato gradu ignis, atque hoc toties repetes, donec aurum totaliter ſuo ſplendore ſit ſpoliatum, & habebis quod deſiderabis. Atque hic eſt *proceſſus*. Videndum jam, utrum aqua indè deducta vere *aurum potabile* ſit? Reſpondeo quod non: ſed eſſe tantummodo *tincturam* quandam *accidentalem*, quod ita oſtendo: *Primò* quidem, quia tartari oleum ex ejus ſale extractum, uti & menſtruum aquæ vitæ ad aurum diſſolvendum, uti ſupra diximus, proportionata eſſe non poſſunt. *Secundò* color ille rubicundus, qui tantuplici diſtillationis repetitione prodiit, ab auro ſuam rubedinem traxiſſe minimè cenſeri debet; ſed ex oleo tartari unà mixto cum ſpiritu vini; cujus hoc accipe *experimentum*: ſi enim olei tartari vel unicam guttam in aquam vitæ præcipitaveris, ſtatim ille color, quem tot diſtillationibus primò obtinebis, ſe vel per unicam præcipitationem manifeſtabit. Quod verò aurum ſuo ſplendore ſpoliatum reperias, non ideo fit, quod ſplendor auri aut ejus pars quædam ſubſtantialis abraſa menſtruo juncta ſit; ſed quod ex ignis vi mixto ſuppoſiti, nonnullam labem quamvis non niſi ſuperficialem contraxiſſe videatur, quem pallorem ex innumeris aliis rebus contrahere poteſt, præcipuè ex conſortio mercurii, ut *Libro XI.* oſtendimus: Accedit quod aurum ne quidem in liquorem ſolutum dicatur, quod apertum ſignum eſt, id in ſua naturali perfectione conſiſtere ſine ullo ſui ipſius detrimento; unde hujuſmodi *aurum potabile* verum & genuinum dici minimè poteſt, ſed pura puta *tinctura accidentalis*, & tantum valet, quantum ſi quis ſupra ſilicem optimum juſculum variis condimentis inſtructum præpararet, illud enim nullam ex ſilice virtutem, ſed ex additis ſolummodò vim acquisiſſe certum foret. Experimentum.



Alterum *auri potabilis* ſpecimen nobis proponit *Andreas Blavius* in epiſtola quadam, quam de *auro potabili* ad *Petrum Andream Matthiolum* ſcripſit, exponit: in qua etſi de *auri potabilis* confectione non deſperare videatur, tot tamen tantaſque difficultates exhibet, ut facilè appareat, id ab eo nunquam confectum fuiſſe, quod tot dubiis animum ejus perplexum tenet; quia tamen mens auri avida deſiderata tranquillitate frui non poteſt, niſi ſibi aliquo ſpecimine ſi non vero & reali, ſaltem putatitio & apparenti ſatisfaciat; eſtque illud quod ſequitur: Tria, *inquit*, ad Magiſterii confectionem requiruntur: *Aurum* depurgatiſſimum, *ſal* commune melioris notæ, & parum *aceti* diſtillati, (corroſiva enim ex *vitriolo*, *alumine*, *nitro*, *mercurio*, veluti pernicioſa prorſus repudiat: *Aurum* tamen *perſtibium*,) quod quantitate ad alia decuplum (depurgandum præſcribit) aſſumit; ex quibus ſimul commixtis & alembico impoſitis elicit pinguedinem quandam ceræ albæ haud diſſimilem, & quoad ſaporem prorſus dulcedine Sacchareum, & odore moſco prorſus ſimilem, quæ ignis violentia tandem in cryſtallos coaleſcit dulciſſimos parieti vaſis adhærentes, in fundo remanente oleo ſolis limpidiſſimo ex albo vireſcente, intra hoc, ait, ſi laminas auri impoſueris, illæ intra triduum liqueſcent, totumque aurum in aquam convertetur potabilem, nonnulla adhuc acrimonia limonum inſtar ſucco pollentem. Atque hæc eſt methodus *Andreæ Blavii* in *auro potabili* conficiendo, quod tamen, an verum *aurum potabile* ſit, examinandum reſtat. *Blavius* itaque totum ſale & oleo tartari cum aceto diſtillato pro menſtruo aſſumit; quod deſideratum effectum Proceſſus Andreæ Blavii.

minime

Sect. V. minime præstare posse suprà ostensum fuit, cum præterquam quod, uti oleum tartari heterogeneæ naturæ ad aurum est, ita quoque radicaliter id resolvere non potest; neque sali usuali hæc vis concessa videtur; cum illud jam ad dulcedinem saccharaceam reductum omni acrimoniâ ad solvenda metallica corpora pernecessariâ exutum dicat. Restat itaque istiusmodi *potabile aurum* dici nec debere nec posse, sed *accidentalem* tantum *tincturam* ex præcipitatione olei tartari in liquorem salinum resultantem, quod vel ipse posteà fateri non erubescit, his verbis: *Est & altera veri* auri potabilis *nota minimè negligenda, quod etsi imperfectis metallis mixtum ea perficiat, ex se tamen ipso, ut verum sit, reduci nunquam posse debeat, quod tamen in hujusmodi aquis, quæ colore inficiunt, facile factu est; affusa enim* aqua fontana *cui* tartari *parum alii miscent, eaque paulo sursum exhalante, in fundo* auri pulvis *subsidere debet:* & paulo ante sic ait: *Jam si non substantiam auri dissolutam desideras, sed ejus potius tincturam, opinor te, si periculum feceris, eam non ita magno labore ex illa nostra aqua elicere posse.* Ubi expresse nec auri substantiam radicaliter à se hisce menstruis dissolutam neque tincturam auri, seu verum *aurum potabile* indè se elicuisse, significat; cum alios ad experimentum remittat. Tandem concludit, *ad morbos arcendos quod attinet, aquas similes debita adhibita ratione usurpatas plurimum profuisse, sed qui omnes promiscuè morbos, ceu medicina quadam universali morbos istos curarint, dentes elapsos & ungues restituerint, hactenus vidi nullos.* Quod verò intra hoc magisterium dicat, *oleum* quoddam *ex sale communi* extractum, intrasse, in quo *aureæ laminæ* aut ejus *pulvis*, uti loquitur, quem *calcem* dicunt, per *stibium* prius juxta artis legem purgatus, triduo sensim & paulatim liquescat, & in aquam convertatur, facile per alembicum distillabilem; Ipse dicit quidem, at nos novimus, quid Antimonium possit, quid non possit. Verum est, id oleo prædicto junctum aurum in liquorem ducere, ita tamen, ut antimonium semper supernatet, auro fundum petente; quis autem nescit, antimonium tum mercurialibus spiritibus, tum cæteris perniciosissimis facultatibus pollere, qui uti ex insita eorundem acrimonia facile aurum corrodunt, ita quoque non tam *oleo salis*, quàm *antimonio* factam *resolutionem* adscribendam duxerim. Quomodo verò hujusmodi liquor sine periculo assumi possit, judicent ii qui *Alchymiæ* peritiam habent. Innumeras hoc loco praxes partim ex *Authoribus* collectas, partim à diversis *Principibus* communicatas adducere possem; sed quia omnes ad unum paralogismis Chymicis refertæ sunt, eas minime adducendas duxi: sed solum hoc loco errores, solennes paralogismos, quos Chymici in *auri potabilis* confectione committunt, aperiam.

CAPUT II.

Disquisitio Iatrico-Chymica, quâ Auri potabilis veritas exploratur.

Cap. II. CUm æquo dignitatis gradu constituantur, & *Lapis Philosophorum* & *Aurum potabile*; minimè mirum videri cuipiam debet, mortalium animos tantis arcanis allectos, uti *auri* avidos, ita & *potu* ejus ebrios, innumeros modos, queis ad desideratum tantorum magisteriorum portum feliciter pertingerent, attentasse. Iterum, uti hucusque nullus fuit, qui verum & realem *lapidis Philosophici* modum conficiendi ostenderit, ita quoque qui *auri potabilis* conficiendi veram, realem & genuinam rationem demonstrarit, fuit nemo: quod ita ostendo: Ut aurum in potulentum liquorem dissolvatur, id quidem nisi calcinatione omnium Alchymistarum opinione fieri non potest: est autem *calcinatio duplex, propria & impropria; prior* fit ignis ope violentissimi, uti patet in calce lapidum, qui hoc pacto in calcem reducti ad pristinum lapidis statum reduci non possunt; *posterior calcinatio*, quæ fit corrosivorum menstruorum dissolutione, *impropriam* dixi, quia aurum hac ratione dissolutum ut quantumcunque etiam acerrimis aquæ stygiæ tormentis in nihilum quasi redigi videatur, semper tamen non obstantibus hisce in suam pristinam naturam reduci potest, etiam in impalpabilem corpusculorum minimorum pollinem redactum; præter hasce calcinationes nulla in natura rerum alia calcinatio assignari potest: Et *aurum* quidem *calcinari* per ignem calcinatione *proprie* dicta, minime posse apud omnes in confesso est, eo quod nulla ignis violentia ejus substantia corrumpi queat; Dato tamen, non concesso, aurum in calcem redigi posse; jam quæro, an aurum hoc pacto calcinatum virtutes suas naturales retineat an non? *prius* omnes ni fallor fatebuntur, nisi aurum suum potabile omnibus naturalibus virtutibus destitutum prorsus mortuum velint, quod nemo nisi insensatus, concedet. Cum itaque auri substantia juxta physicam suam compositionem humido & glutinoso, sive quod idem est, mercurialibus & sulphureis corpusculis constet, ita inter se unitis, ut non secus ac *asbestus* lapis in igne perpetuò inseparabiliter duret, neque ulla violentia dissolvi possit, certè calcinatione per ignem facta, illam partium adæquatam unionem haud dubiè solvi necesse foret; cum calcinatio nil aliud fit, quam dissolutio unionis partium per ignem facta; hoc si concedatur: Dico, & unà omnes virtutes & facultates naturales auri aliis introductis, evanescere necesse esse.

Nemo adhuc invenit veram auri potabilis conficiendi rationem.

Duplex calcinatio auri.

Aurum *nullis tormentis ita cogi potest; ut in suum statum non sit reducibile.*

Calcinato auro virtutes auri proprie non remanere.

Cap. II. esse. Mercuriale enim humidum libertati jam donatum ignis violentia tenues evanesceret in auras, sulphureo glutine igne consumpto, adeoque nil aliud, nisi aridæ & siccæ terræ substantia omni nativa virtute spoliata relinqueretur: Cum enim virtutes *auri* ex *sulphuris* & *mercurii* tali & tali in sua compositione combinatione procedant; destructis *mercurio* & *sulphure* virtutes quoque destrui necesse est, quod erat ostendendum; Et patet ex *magnete*, qui per ignem in calcem reductus mox omnem tractivæ facultatis vim unà cum sulphurea, ut ita dicam, anima evanescente, amittit. Unde patet nec *aurum calcinari* ullo modo calcinatione *proprie* dicta posse, neque hoc modo calcinatum virtutem quoque unà retinere posse, ob rationes paulò ante indicatas. Quod & inde patet, quod destructo essentiali sulphureo-mercuriali nexu virtutes, quæ ex eo nexu necessariò & inseparabiliter dependent, subsistere non possint, neque eadem ex causa in pristinam auri substantiam reduci; loquor autem hîc de omnium perfectissimi metalli, id est, *auri calcinatione*, non de reliquorum metallorum, de quibus posteà. Hoc itaque jam clare demonstrato, jam ad secundam calcinationis speciem, quam *impropriam* diximus, exponendam procedamus, qua aurum exesum & in minutissimas partes, imò unà cum humente menstruo prorsus in liquorem reducitur. Quæritur itaque, utrum hisce acrium menstruorum liquoribus aurum in aquam ita solvi possit; ut in suum pristinum statum reduci nequeat.

Magnes igni traditus perdit virtutem.

...um corrosivis aurum solvi ...

Dico *primo*, impossibile esse, ut quod ignis summa violentia non potest, id heterogenei liquores tum minerales, tum vegetabiles præstent: tametsi enim aurum per reverberationem cum materiis salinis aut sulphure factam quoad externam figuram ita immutari queat, ut omni exuta forma nullum auri vestigium præ se ferat; periti tamen *Spagyrici* solertia, per additamentum conveniens, id à spiritibus salium & sulphuris ita liberari potest, ut sine ullo qualitatum virtutumque damno in pristinam formam reducatur, quod variis experimentis in *XI Libro* ostendimus. Nulla itaque Mercurii liquoris menstrua, nulla *aquarum fortium*, *regiarum*, *stygiarumque* tormenta; nulla *salium nitri*, *aluminis* ac *vitrioli* vis & efficacia inconcussam auri substantiam ita mortificare possunt, ut non in id, quod fuit reduci possit: Unde rursum inferimus; si corrosiva omnium efficacissima, quæ retulimus, ad auri substantiam corrumpendam nihil possunt, multò minus corrosiva mediocria, uti *sal* usuale & *acetum* cæteraque vegetabilium *menstrua berberum limonumque* id posse asserimus.

...tio. Sed objicient mihi nonnulli hoc loco, aurum à compluribus Alchymistis per solam ignis calcinationem in impalpabilem pollinem absque ullo corrosivi additamento, deinde *aqua* quadam *cœlica Raymundina* in liquorem indivisibilem solutum, (utrum emolumento æquali nescio) venditum fuisse. Certè hanc apertam imposturam fuisse, hoc *aquæ cœlicæ Raymundinæ* menstruum, melius forsan ex concavo Lunæ, quàm ex inferioris naturæ œconomia eductum, luculenter docet; ne tamen nihil illis concedere videamur; ponamus ex sublunari quadam materia constitutum fuisse omnis corrosionis experte; unde sic argumentor: vel enim solo igne, uti ipse fatetur *Paracelsus*, aurum calcinavit, vel alio modo: non prius; cum invicta illa auri substantia tantum abest, ut quicquam virium suarum in igne detrimenti patiatur, ut potius in eo, quemadmodum paulò ante docuimus, luculentioris splendoris amictu triumphet & jubilet; quod tamen minimè fieret, si in calcem ignis ope reductum fuisset, utpote jam substantia unà cum viribus suis destructa: Non posterius, cum per hydrargyron cæteraque jam dicta acerrima menstrua in calcem reductum, neque colorem, neque saporem referat atque conservet; cujus veritatem sequens experientia docuit.

Exper.

Refutatio. Paracels.

EXPERIMENTUM I.

Accipe *calcem auri* hydrargyro aut aliis menstruis solutam, quam crucibulo impositam committe igni fusionis, & statim videbis ad instar salis sese fundere, fumi verò spiritusque ex calce sensibiliter ubi effumarint, aurum in fundo pristinæ suæ formæ restitutum reperies; at fumum & aquam nil nisi menstrui aut hydrargyri vaporem, aut menstrui aciditatem fuisse, non melius, nisi capitis vertigine, & acris saporis indicio comperies.

Restat jam, ut quomodo *calcem* illam *auream* memoratus Chymicus, ut *aurum potabile* fiat, solverit, cum corrosivorum in hoc magisterio usum, tanquam nocivum ac abominandum repudiet; undè nescio quam *aquam cœlicam Raymundinam* fingit, quam calci injectam alembico committit, & lento calore per aliquot dies digestam, tandem in aquam aurei coloris per frequentem operationis iterationem reducit, quem verum & realem modum aurei potabilis Philosophico ingenio præparati asserit, aureo liquore nunquam in pristinam substantiam reducibili. Ego verò aquam illam cœlicam tantorum mirabilium operatricem omnis corrosionis & acrimoniæ expertem verius ex concavo Lunæ, uti supra dixi, quam aliunde adductam fuisse existimem, cum paulò ante, aurum nisi vel per actualem vel potentialem ignem in menstruis latentem dissolvi non posse ostenderimus; quam itaque author fingit *aquam cœlicam*, ego aliam non existimo esse, quàm menstruum, vel ex melle, vel manna cœlesti rore conflatum, quod in

Sect. V. in solutione auri plerique Chymici ad corrosionem vitandam præscribunt, quos ne sequi videretur, cœlicam hanc aquam allegoricâ quadam locutione occultatam præscripsisse, ne corrosivis se usum convinci posset, verisimile est. Sed quis nescit, ex melle & manna etiamsi dulcissimis liquoribus acerrima tamen menstrua confici, atque adeò velit nolit, menstrua corrosiva hujusmodi ad solutionis effectum præstandum assumere cogitur: Quæ tamen uti auro solvendo improportionata sunt, ita quoque nullo modo aurum in potulentum liquorem irreducibilem, uti posteà videbitur experientiâ, dissolvere poterunt.

Ex melle & manna acerrima menstrua confici possunt.

CONSECTARIUM I.

EX hisce dictis luculenter patet, quod sicut aurum propriè calcinari non potest, ita quoque minime per alembicum ita sublimari potest, ut vera & realis tinctura, quam *animam auri* dicunt, indè extrahatur sine totali auri destructione, ob rationes in præcedentibus indicatas; posse quidem aurum ab expertis Chymicis mediante additamento nonnullorum ingredientium sive menstruorum subtiliari, dissolvi, & per alembicum evehi non negamus, neque in hoc difficultatis cardo versatur; sed num aurum hoc pacto sublimatum irreducibile sit quæritur? quod iterum iterumque negamus, uti jam sæpe probatum fuit; sed cum adversariis nulla alia media veritatis stabiliendæ subveniant, eam ab aureo colore, quo liquor splendet, stabilire contendunt; sed quam frivolum hoc argumentum sit, quis non videt? an non memores sunt hujus; *Nimium ne crede colori?* Cum aureus ille color innumeris rebus induci possit; cujus sit sequens experimentum.

Tinctura auri vera ac realis non datur.

EXPERIMENTUM II.

De colore fallaci in Auro potabili.

CErussæ superaffunde acetum distillatum & per aliquot dies in balneo ad digerendum pone, & acetum fulvo colore imbutum reperies; liquorem per inclinationem separatum distilla per balneum ad $\frac{1}{4}$ circiter; & in fundo invenies materiam mellis adinstar dulcem & fulvo colore imbutam: hanc distillabis per cineres & in fine distillationis exibit liquor sanguineus adinstar succi mori rubicundus residuâ materia spongiosa, & levi, quod non incongruè *Caput mortuum* dici potest. Quis autem nescit cerussam candidissimam, acetum verò distillatum limpidissimæ adinstar aquæ clarescere; falso itaque argumentaretur, qui diceret, rubicundum illud, quod distillatione prodiit, esse tincturam, sive animam ipsius plumbi, ex quo cerussa constat; cum plumbum non habeat talem tincturam, neque aliam quampiam substantiam aquosam aceto distillato similem; totam itaque hujus tincturæ rubedinem ex igne, quam mixtum hoc calore sive ignis adustione acquisivit, provenire, *Octavo Libro de Colorum genesi* in metallicis corporibus uberrimè exposuimus; si enim vera, realis & propriè dicta tinctura hæc foret, in pristinum suum statum reduci minimè posset; quod falsum esse experientia docet: si enim hanc mixturam igni exigua ovinæ pinguedinis additione exposueris, statim cerussa in plumbum quod prius erat, funditur; uti fuse quoque probat in sua Chrysologia *Angelus Sala*, non spernendus Chymicus. Pars I. Consect. Exper.

Reductio cerussæ in plumbum.

Idem effectus non in cerussa tantum, sed & ferro, stanno, antimonio calcinato, marchasitis, crystallis, patet, ex quibus substractus liquor non minus, quàm aurum flavescit; Aurum, ut experientiâ comperimus, regiâ aquâ solutum, intense rubescit; argentum, aquis fortibus solutum, nigro; cuprum cum liquoribus acidis, viridi colore tingitur: tum hæc omnia nihilominus à solventibus menstruis separata pristinum colorem facile reassumant.

CONSECTARIUM II.

EX his quoque patet, vana esse eorum Alchymistarum tentamenta, qui aurum in aquam, calcem, oleum, tincturam *Sisyphi* labore resolvere conantur. Ratio, quamvis enim rectè aurum ex sale, mercurio & sulphure uti cætera mixta, jam innumeris in locis componi asseruerimus; sciendum tamen est, aliter sese habere hæc omnia in minerali, aliter in vegetabili & sensitiva natura; hæc enim aquæ & olei forma, facta principiorum separatione salem, sulphur & mercurium suum nullo pene negotio reddunt, eò quod mixta facillimæ resolutionis sunt; aurum verò æquali principiorum pondere ita à natura compactum est, ut nemo hucusque inventus sit, qui id per Chymicam artem dissolutum in irreducibilem statum reduxerit, adeoque vel ipso *Rogerio Bacone* melioris notæ Alchymista attestante, (aurum conficere, quam id destruere facilius esse.) Unde vana est Alchymistarum jactantia, qui irrito labore *ex auro mercurium* elicere inconsultâ naturâ satagunt: Vana machinamenta, utpote quæ nihil aliud nisi frivolæ & fallaces Agyrtarum ciniflonumque maleferiatorum sunt ostentationes. Dato tamen, non concesso, id resolvi posse; quid indè utilitatis ad medicinam sperandum sit, non dispicio; cum *mercurius* tali modo separatus mox pristinæ naturæ restitutus, supra *vulgi mercurium*, uti ab eo non differt, ita quoque nil quicquam eidem superaddat.

Aurum facilius conficitur quam destruitur.

Alii in tinctura ex auro extrahenda, quæ argentei coloris aquam præ se ferat, summopere desudant sed irrito labore: tinctura enim auri soli ejus corporis non est alligata substantiæ, sed omnes ejus partes inseparabiliter unitæ, exterius flavæ, interius rubicundæ,

Tinctura auri vera non datur.

Cap. II. cundæ, puro existunt modo, *Sala* teste, *Mercurius* quidem ob summam maturitatem, *Sulphur* ob igneam facultatem, *Sal* propter fixam ejus naturam ex unione & indissolubili cum sulphure unione & nexu; atque ex hisce tribus nascitur fulvus ille auri color, quem auro ad irreducibilitatem usque dissoluto remanere non posse, jam ex allatis constat, sed progrediamur ad experimenta.

EXPERIMENTUM.

Experimentum. SI quispiam aurum aqua regia dissolverit, liquor indè emerget, baphico colore haud dissimilis, quo etiam quidquid tetigerit superfusum tinget, quæ tamen tinctura auri irreducibils dici nec debet, nec potest, cum sine ulla difficultate reduci possit: si enim dissolutum liquorem per aliquot dies balneo detinueris, & posteà aquam regiam igne abstrahas, sive evolare sinas, & reliquas limpidæ & claræ lymphæ dissolvendas commiseris, cremorem oleosum adinstar sanguinis elicies tantæ rubedinis, ut tincturam auri perfectam te assecutum jurare posses: hunc tamen mox ac crucibulo admoveris, ignis æstu liquore in vaporem resoluto non tincturam, sed solidum auri corpus reperies. Idem experieris in auro in pulverem impalpabilem & rubicundissimè intensum reducto, quem nonnulli *Mercurium Philosophorum, lac virginis, fontem regalem, filium Regis* nuncupant, cujus modum alibi docuimus; hunc si in cupella seu cineritio cum parte plumbi imposueris, fiet, ut plumbo per vaporem profligato, tantum auri in fundo vasis, quantum in pulverem conficiendum expenderas (excepta exigua argenti portiuncula, quam plumbum in se plerumque continet) reperies. Color itaque nullum magisterii perfectionis indicium esse potest; cum liquor aureus quandoque ab albo ita obfuscetur, ut à menstruo elicitum esse tibi prorsus persuadeas, is tamen Vulcano denuò commissus, antimonii beneficio mox immutato colore in pristinum & nativum colorem degenerabit.

Auri liquida substantia quomodo reducatur.

Exper. Corollar.

COROLLARIUM.

EX hisce manifestum fit, *aurum* neque *calcinari*, neque *distillari*, neque *in pulverem* aut *quintam essentiam*, sive *in tincturam* reduci posse, in statum inquam, à quo in pristinum removeri nequeat. Me explico. Aurum dupliciter in sua dissolutione considerari potest, intrinsecè & substantialiter; deinde extrinsecè & accidentaliter. Priori modo id nullo modo fieri posse asserimus; hoc enim pacto destructa forma metallica, aurum & non aurum dici posset, quod absurdum est, idque diligenter Alchymistas notare velim, posteriori modo accidentaliter tantùm, auri forma evanescit: haud secus ac sal solidum per deliquium in aquam deductum formam salis per accidens perdit, at igni admotum eum recuperat; idem de auro per corrosiva dissoluto statui debet. Aurum enim in liquorem per dicta menstrua resolutum, à sua subsistentia metallica seu forma minime recedere, censeri debet: sed solummodò hanc abscondere, utpote per minima atque subtilissima corpuscula diffusum dispersumque, quæ tamen uti totius obtinent naturam, ita quoque ipsi facile ex insita ipsis ad totum sympathia conjungi & uniri possunt; auro ad pristinam formam redeunte, ac proinde magisterium, quod ex auro conficitur, non aurum, sed magisterium aureum, non auri tinctura, sed aurea recte dici debet, uti paulò post ostendetur.

Aurum accidentaliter tantum transmutari potest.

CAPUT III.

Utrum Aurum sive Magisteria ex auro confecta in Medicis eum, quem Alchymistæ jactant, usum, virtutem & efficaciam obtineant, & num Medicina universalis dici possit aut debeat.

Cap. III. POstquam jam ostensum fuit, aurum in liquorem potulentum salva auri substantia, reduci non posse; Restat jam, ut, num in medicamentis eum usum, quem Alchymistæ tantopere jactant, obtineat; Aurum insigni virtute ad cor corroborandum pollere, unanimi omnium medicorum, tam veterum, quam recentiorum consensu receptum est: meritò itaque quæri potest, undè illi istiusmodi virtus? & qualisnam illa sit? Quod ut decidatur

Sciendum est. Dupliciter rerum virtutes & qualitates considerari posse; Primò juxta primas, manifestas & elementares qualitates; Secundò juxta specificas quasdam virtutes, quas aliqui occultas perperam nominant, nos verius à totius substantiæ similitudine dimanantes appellamus, & sunt dotes quædam à Natura rebus singulis inditæ, quæ uti à substantiali rerum forma emanant, ita & ab ea sine substantiæ destructione separari nequeunt. Atque hoc pacto *auri cardiaca vis* & facultas sumenda est: Nam quemadmodum magnes sola virtutis sibi à Natura inditæ sympathica virtute ferrum ita appetit, ut libertati suæ restitutus ubicunque & quandocunque potest, miro ad ferrum appetitu feratur, illud ad se alliciat, & in remota distantia hinc indè moveat, & miris modis exagitet, ita quoque aurum corpori humano applicatum, virtutis sibi insitæ magnetismo, statim ad illud membrum, ad quod naturali amoris philtro concitatum confluit, & virtutem sibi insitam

Qualitas auri specifica est, non elementaris.

in

Sect. V. in eo exerit: quod tamen minimè fieret, si soluta auri substantia in liquorem potabilem & irreducibilem degeneraret; destructâ quippe substantiâ virtutes pariter destrui necesse esse, quis nescit, aut quis magnetem ignis vi in calcem reductum, ferri tractiva vi adhuc imbutum observavit unquam? Nullus sanè; Idem in auro evenire pro certo tibi persuadeas.

Magisterium auri quid sit? Hoc itaque supposito, meritò quærere quis posset, cur tot ac tanta magisteria ex auro à medicis deprædicentur? Respondeo, ea magisteria non fieri, neque unquam facta fuisse eo modo quo Alchymistæ physiologiæ ignari, fieri debere jactitant, uti sunt: *Elixir Philosophorum*, *Calx Solis*, *Tinctura Phœbi*, *Aurum potabile* in irreducibilem statum reductum; cum hoc pacto formâ seu auri substantiâ per ignem destructâ à privatione ad habitum non detur regressus, & consequenter forma abolita reliquum corpus mortuum & omnibus virtutibus spoliatum remanere necesse sit.

Paracelf. Paracelsus vel ipse fatetur Lib. 6. de rerum Natura: dicens, *Nullum metallicum arcanum aut medicamentum intra corpus accipiatis, nisi prius redditum sit volatile, & in nullum metallum reduci possit.* Quomodo verò magisterium, verbi gratia, auri in irreducibilem statum resolvi queat, *hic Rhodus, hic saltus;* cum sine Mercurio aut aquis fortibus, aut quibuscunque tandem menstruis aurum, uti suprà ostendimus, dissolvi non possit: & si dissolvatur, non tamen ita radicaliter resolvatur, ut in pristinum statum reduci non possit; si verò per ignem reducatur calcinatione, hoc ipso perdi id & destrui assevero, & proindè nullius usus. Quomodo itaque magisteria ex metallicis corporibus virtutem medicam acquirant, infrà manifestabitur: si verò aurum in minima corpuscula per menstrua corrosiva redactum fuerit, & dissoluto hoc pacto ei variæ cardiacorum species conjungantur; Dico aurum hoc pacto in minima sine substantiali tamen transmutatione redactum, una cum dictis cardiacis nobiliores effectus præstare, quàm aurum in solida sua substantia constitutum; cum enim singula auri dissoluti corpuscula virtute totius polleant, illa utique cum reliquis adjunctis mixta intensiorem proprietatis gradum in compositione acquirent; imò si corrosivum quodpiam auro adhuc aut solventibus menstruis inextiterit, id tamen cæterarum specierum additarum virtute ita obtunditur, ut sumenti in potum non facile noceat. Unde valde hallucinantur, qui magisteriorum auri vim soli auro adscribunt, cum effectum suum non aliter, quàm diximus, ex multarum specierum magnæ virtutis commixtione præstent, unde non tam magisteria auri, quàm aurea dicenda sunt; neque enim per corrosiva auri substantia in liquorem proprie transmutatur, sed particulæ ipsius acrimoniâ solummodò menstruorum exesæ, reliquisque commixtæ mirificos illos effectus, si veri sunt, præstant, quæ tamen postea per evaporationem vegetabilium facile in unum denique auri corpus, uti paulò ante diximus, reducuntur. Verùm ut hunc liquorem non auri, sed aureum & compositum esse demonstremus, id experimento Chymicorum facile innotescit, uti sequitur.

Quomodo aurum in liquorem dissolutum operetur in corpore humano assumptum.

Pars I. Exper. Consect.

EXPERIMENTUM

Compositionis magisterii aurei.

PUlverem auri præcipitati probè exiccatum supra marmor leviter dispersum spiritu vini Hispanici, aut Malvatici cum melissa exiccata ter rectificati à phlegmate separabis, irroratum probe commiscebis, & hoc pacto præparatum in Sole aut loco calido exiccari permittes, irroratione hac sexies aut septies repetitâ; ad unciam pulveris parati, croci scrupulum, ambræ grifeæ & moschi orientalis 6 grana addito, totumque commixtum in vitreo vase ad usum reserva; quod *Sala* & *Crollio* teste tantæ efficaciæ est, ut miracula patrare videatur. Quæ quidem ab auro solo minime, sed à cardiacis rebus, ut vini malvatici, melissæ, croci similiumque virtute cordis vitæque confortativa provenire censere debes. Aurum enim cor virtute sua specifica & magnetica confortat quidem, non tamen nutrit, quod vegetabilium ingredientium proprium est; nam uti in præcedentibus docuimus, nullum mixtum nos nutrire potest, nisi primò vitam in se habuerit; aurum verò cum mixtum inanimatum sit, non aliter in corpus humanum agit, quàm cæterorum mineralium, uti Adamantis, Berylli, Topazii, Amethysti, Carbunculi, Sapphiri, cæterarumque gemmarum virtutes specificæ, radioso quodam & insensibili virtutum unicuique appropriatarum effluvio.

Virtutes auri potabilis non soli auro, sed admistis adscribi debent.

Aurum non nutrit.

CONSECTARIUM I.

UNdè patet, si quandoque veteres Chymici *auri potabilis* mentionem faciunt, id neutiquam de substantia auri in liquorem irreducibiliter resolubilis intellexisse, sed de nominatione quadam tropica medicamenta sua, variarumque compositionum magisteria à virtute mirifica, aurea appellasse, quemadmodum usu sic postulante, res magnæ virtutis & pretii dicere solemus, librum aureum, hominem præstantibus virtutibus præditum, aureum; tempora felicitate bonorumque omnium ubertate referta, aurea secula dicere consuevimus; & expresse patet in Spagyricis *Lulli*, *Villanovæ*, *Paracelsi*, in quibus varia occurrunt magisteria, Emetica, Cathartica, Diaphoretica, Anodyna, Bezoartica, quæ sub aurei nomine venduntur; in quibus tamen aurum nullum locum obtinet.

Multa Magisteria aurea dicuntur, non ab auro, sed à pretio & bonitate.

CON-

CONSECTARIUM II.

UNde ex his infero, Aureum magisterium nullo modo in absolute *universalis & catholicæ medicinæ* usum præparari posse, quod tamen Alchymistæ plenis buccis ostentare non desinunt; Cum enim aurum virtute solummodo cordis corroborativa omnium medicorum consensu à natura dotatum sit, ea certè peculiarem quoque dotique proportionatum effectum præstare necesse est; Unde si illud astrictiva vi, uti multi putant, polleat, certè opposita ei catharticâ sive laxativa virtute ob contrariarum virtutum in uno & eodem subjecto dominium dotatum inesse, non dicam credi, sed ne concipi quidem posse assevero; si *malactica* vi polleat, *scliroticam* habere non potest, & contrà. Si calefaciat, non frigefaciet; si humectet, non siccabit, & contrà. Cum verò morborum species diversissimæ conditionis sint, alii à febrili calore, quidam à frigore, ab humiditate superflua alii, nonnulli à siccitate oriantur; alii ex consequenti catharticis, alii astringentibus, alii diureticis, restringentibus alii indigent; certè nulla in rerum natura absolutè universalis medicina, quæ ex æqua & perfectissima harmonia composita omnibus morbis propulsandis apta sit, assignari potest; quicquid *Lullus* de suo *Elixire cœlesti*, *Paracelsus*, *Quercetanus*, aliique de *mysteriis* suis *universalibus* somnient, quod non tantum de elementaribus, sed & de specificis qualitatibus dici velim; & vel ex *theriaca* luculenter patet, quæ si ullum aliud *medicamentum*, id certè *universale* dici potest, cum tamen in multis morbis illam præbere periculo non carere, notius sit, quàm dici debeat; idem de quintis essentiis cæterisque magisteriis dicendum est; quæ quamvis ex innumeris speciebus composita sint, semper tamen nonnullis morbis contrarios & oppido periculosos effectus fortiuntur. Qui artem contrariorum rectè calluerit, quod dixi verum esse comperiet; nam non facile negarim, medicinam dari posse, quæ pluribus morbis propulsandis ob virtutum reciproce se refringentium contemplationem conducere possit, ut ex *theriaca* & *elixire vitæ* patet; quis enim elixir vitæ potentissimi caloris, præbeat, infirmo ardentissimis caloribus exagitato?

Ex auro n potest ri medicamentum iversale.

us. celsus. rcetan.

Experimenta nonnulla circa auri proprietates admirabiles.

EXPERIMENTUM I.

Aurum fulminans *facere*, *seu Calcinatio Auri pro auro fulminante.*

inatio uid

CAlcinatio auri nil aliud est, quam actus, per quem solidum auri corpus attenuatur, subtiliatur, emollitur, & in insensibilia corpuscula divulsum in impalpabilem pollinem reducitur, eo fine, ut id ad suscipiendam Magisterii operationem habile & idoneum fiat; fitque hujusmodi calcinatio duobus modis, vel per *humidum*, vel per *siccum*. Modus per siccum, ignis ope ab Alchymistis fieri posse putatur, quod nos negavimus; per humidum plerumque fit aqua chrysulca, quam regiam alias vocant, hoc modo:

Consect. Exper.

Cape aquæ fortis ex duabus partibus vitrioli, & una parte nitri distillati, verbi gratia, libram unam, in qua dissolve salis ammoniaci probè depurgati uncias duas; in aqua regia sic parata aurum in frustula concisum levi calore cum nonnulla ebullitione dissolve; solutioni claræ & flavescenti intra vas vitreum contentæ lixivium ex tartaro guttatim instilla, & vehementi ebullitione peracta aurum ad instar limi in fundum subsidit; hoc peracto salsedo relicta tamdiù eluatur, donec nihil amplius acrimoniæ appareat; sedimentum auri posteà exemptum levissimo calore siccetur, atque hoc pacto habebis admirandum illud χρυσοκέραυνον; ita dictum, quod ejus grana 2. vel 3. igni exposita, ubi flammam conceperit, (concipit autem eam quàm promptissime) ingentem strepitum faciat, contrarioque pulveri pyrio motu deorsum vergens, omnia terebret, omnia dissipet: Nam, ut *Angelus Sala* testatur, hujus calcis casu accensæ vi, ingens marmor, cui impositum erat, disjectum ac non sine adstantium periculo in frusta divulsum fuisse. Nos alio modo id parari vidimus. Sumantur aquæ fortis 8. unciæ, salis ammoniaci & nitri rite depuratorum unciæ 3. misceantur, & per retortam servatis ignis gradibus distillentur, & obtinebis aquam stygiam solvendo auro aptissimam.

Auri fulminantis *confectio.*

Est & hac in calce primo modo parata admiratione dignissimum observandum, quod si nitro & vitriolo duabus auream calcem constituentibus partibus juncta una parte florum sulphuris, mixtum in crucibulo combusseris tamdiu, usque dum boli armeni formam induat; pulverem omnem fulminandi vim perdere, cujus quidem rei ratio alia esse non potest, quàm quod sulphur flatuosos nitri spiritus destruat, qui uti causa sunt tanti fulminandi impetus, ita quoque sublata causa, effectum cessare necesse est. Vide quæ de admiranda hujus pulveris causa & ratione *Libro IV.* quàm amplissime philosophati sumus, uti quoque in hoc *XII. Libro* ex professo traditūri sumus.

Experimentum, quo fulminativa vis calcis aureæ *tollitur.*

Caput IV.

De Argento, *sive Luna terrestri.*

Cap. IV.

ARgentum à Chymicis *Luna terrestris* appellatur ob abditum quendam cum Luna tum cœlesti, tum microcosmica, quod *Cerebrum* dicunt, corresponsum & symbolismum; Quemadmodum verò singuli planetæ terrestres, sive metalla diversos sortiuntur à natura colores, ita & Luna: *Saturnum* seu plumbum atro colore squalidum, albo *Jovem* seu stannum, rutilo *Martem* seu ferrum, *Mercurium* livido, viridi *Venerem* seu cuprum exprimunt, ita *Lunam* cœruleo colore imbuunt; tametsi verò Luna unico hoc colore contenta videatur, intra se tamen omnium reliquorum metallorum colores continet, quod sola Spagyricæ artis experientia jam dudum innotuit; Candidum siquidem in solida substantia se exhibet, in aquam verò resolutum per appropriata menstrua, in colorem sapphirano simillimum convertitur; si menstruum, quo resolutum fuit, arte nota abstraxeris, lugubri id, & veluti pullo indumento vestitum mox se spectandum exhibebit; igni tamen denuo commissum in multò splendidiorem solidioremque statum quàm prius, fulvo, rubeoque ex candidissimo colore relucentem sese reponet.

Metallorum colores, unicuique proprii.

Argentum *omnes colores in se continet.*

Fuerunt multi, qui *ex argento tincturam* extrahere summis laboribus contenderint, & nos ei labori non parum incubuimus; atque argentum quidem aceti distillati vi resolutum sub cœruleo quodam colore visu jucundissimum apparuit, sed quod abstracto postmodum menstruo tantum reliquerit argenti, quantum positum fuerat.

Tinctura argenti.

Alii argentum in materiam primam ingentibus conatibus reducere allaborarunt, cujusmodi mihi nonnemo ostendit sub forma resinæ album, pellucidum, ponderosum, fragile, fusile, incombustibile ad omnem ignis gradum, & hoc jactitabat verum esse Lunæ magisterium; verùm cum rogatus à me id experimento subjicere nollet, statim de magisterio sophistico veluti malè sibi conscium esse conjeci; abiit itaque, neque amplius comparuit.

Fucus detectus.

Ego sanè si quid est tale, ingenuè fateor, nunquam me vidisse; pulverem argenti cuicumque tandem igni vehementer-reluctantem vidi, qui cum nulla vi acerrimorum menstruorum, neque mercurii voracitate in pristinum statum reduci posset, tandem cupellæ commissum modico plumbo, veluti à morte ad vitam revocatum experimento comperimus.

Qui verò limaturæ argenti, mercuriique sublimati & salis ammoniaci sumentes æquales partes probè commixtas tam diu sublimant, donec sal ammoniacum vitriolum supra, mercurius in fundo vasis adhæreat, & hoc ceu vivum magisterii Lunaris miraculum deprædicant, tanquam aperti impostores repudiandi sunt. Quicunque enim operationem hujusmodi æqua rationis trutina expenderit, is luculenter videbit Mercurium vivum à spiritu salis & vitrioli solutum fuisse, & nil aliud; cum argentum, quod impositum fuerat, ejusdem prorsus ponderis, uti prius, sese prodat. Pseudotechni quoque censendi sunt ii, qui per amalgamationem cum mercurio, deinde per flores salis ammoniaci, aceto radicato aliisque modis mediisque argentum in pulverem subtilissimum & cœruleum resolvunt; sed si magisterium ad judicem & examen cupellæ remiseris, id mox in verum & naturale argentum rediisse comperies.

Impostura.

Argentum *quocunque modo calcinatum in pristinam tamen naturam reduci potest.*

Utrum verò argentum non secus ac aurum in liquorem vel calcem resolutum reduci queat aut nequeat, controversum est. Ut itaque paucis me absolvam, Dico, cum aurum & argentum à Chymicis perfecta metalla vocentur, eò quod omnibus reliquis compactiorem naturam habeant, & proxima Naturæ principia sub æquali quadam proportione eis inexistant; certum est, summam quoque in eo radicaliter resolvendo difficultatem esse, quamvis non tantam, quantam in auro; Non dubito tamen, quin modus aliquis excogitari possit, quo id in irreducibilem statum reducatur; quoniam tamen is adhuc incompertus est, ita Chymicis indagandum relinquo; Unde & Magisteria Lunæ multo expeditiori modo, quàm Solis expediri possunt. Sed ne quicquam omisisse videamur, Magisterii processum, quem à peritis Chymicis didici, subjungam.

Quemadmodum igitur aurum, sic & *argentum* sine corrosivo, sive in *calcem*, sive in *tincturam* resolvi non potest; menstruum corrosivum in solvenda Luna hoc est.

1. Sumantur vitrioli Hungarici calore lento albificati & in pollinem reducti lib. 2. salis nitri à suo sale & fæcibus quàm purgatissimi in pulverem reducti lib. 1. misceantur optime & distillentur arte Spagyricis nota, & habebis menstruum sub forma aquæ limpidissimæ spiritibus suis fœtum.

Tincturæ Lunæ confectio per corrosiva.

2. Hoc peracto sumantur tres unciæ Lunæ per Saturnum seu plumbum ab omnibus quisquiliis rite depurgatæ; hisce urinali impositis apponantur sex unciæ prædicti menstrui; urinale aquæ tepidæ impositum relinquatur, donec partium fiat separatio.

3. Finitâ solutione seu separatione, novem uncias supradicti menstrui soluto jam liquori superaffundes, & intra balneum roris ad 40 dies igne continuato digeres, semper quod exstillatum est, reaffundendo.

4. Aquam

Cap. IV. 4. Aquam seu superfluam humiditatem hoc pacto à magisterio separabis: magna cura in constanti ignis gradu adhibenda est; Aquam itaque per eundem primum ignis gradum more solito abstrahes, abstractam vitreo vasi immissam servato, residuum verò alembico luto obducto impositum in arena distilla, ut id quod restat aquæ fortiori igne educas; ubi, nisi oleum & operam perdere velis, magna cautela agendum, ne plus æquo forti calore, unà cum humiditate major spirituum copia aufugiat; debet igitur magisterium in fundo vasis per 4 aut 6 horas adinsta salis fossilis remanere; hoc enim pacto, aperto vase in fundo lapideam reperies materiam, infra & à lateribus nigerrimam, supra verò candidam, & adinstar crystalli diaphanam; atque hoc est magisterium, quod quærebatur. Et proprietates habet admirabiles; Quarum *prima* est, quod etsi nigro colore manus inficiat, corrosivam tamen facultatem, quæ in aqua forti est, prorsus dereliquit. *Secunda* vitriolicæ aciditatis saporem linguæ exhibet; si enim in concha ænea aqua tepida magisterium dissolveris, vel in eodem lamellas cupreas injeceris, mox argentum à magisterio separatum & cupro sub forma spongiosa adhærere videbis, quod tamen liquefactum deinde in solidum argentum redit. *Tertia*, Si Magisterii materiam in pulverem redactam Soli exposueris adinstar atramenti nigerrimam formam induet, quod idem evenit, si materiam cum auro soluto misceas. *Quarta*, Experientia docet, *Sala* teste, quod in ignem apertum hujus lapidis injecta particula adinstar salis-petræ comburatur; imo ubi in charta positum ad summum siccitatis pervenerit, flammâ conceptâ instar pyrii pulveris magno cum impetu exiliat; cujus quidem rei ratio est flatulentus nitri spiritus, quo turget: nitrum enim sub forma menstrui ignem prorsus respuit, Lunæ verò junctum in pristinam naturam revertitur, ignemque more solito concipit. *Quinta*, Magnum & specificum in capitis infirmitatibus, uti in *epilepsia*, *hydrocephalo*, *paralysi*, cæterisque periculosis catarrhis remedium communi Medicorum opinione habetur, granorum 5, vel 8 dosi cum vino malvatico manè exhibitum.

Mira tinctura virtutes.

Tinctura sicca, flammam concipit.

Capitis morbis confert.

CAPUT V.

De Ferri, Stanni, Cupri, Plumbi *magisteriis.*

Cap. V. IMperfecta metalla propter impura principia ad internos usus minus expetuntur: etsi enim magna & insigni solertia præparentur, habent tamen in radice nescio quod inquinamentum ex sale, sulphure & mercurio impuris, indigestis depravatisque resultans, dum contaminatione mineralium halituumque irruentium impetu à natura ad optimum evocata, à materia tamen perversa in matricibus terræ non bene disposita degenerarunt; Et quamvis de ferri, stanni, cupri, plumbi genesi proprietatibusque in *X. Libro*, quam fusissime egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omissa adjungemus, potissimum quæ usum medicum concernunt. Certe hujusmodi metalla jam recensita uti imperfecta sunt, & male compacta, ita quoque nullo pæne negotio in liquores, salvâ substantia dissolvi possunt. Ut itaque *chalybs* fiat *potabilis*, *Lulli* præscriptione ignibus calcinandus est; malunt tamen una eademque opera calcinare eundem per liquorem salis, vel etiam per acetum stillatitium, quibus ferri probè abluta scobs immergitur. Optimum processum ego existimem esse, siquidem ad internos usus assumatur, ut crocum ejus aceto, vel spiritu salis similibusque menstruis ita attenuamus, ut seipso colliquescat, quamvis reverberationibus quoque urgeri queat, modò adjectis salibus, modò omissis; tandem quinta vini essentia veluti operis complementum accedit, & *ferrum potabile* exhibet; ferrum enim jam fractum & violentiâ ignium domitum, nec non acrium menstruorum voracitate subjugatum, liquor vini sæpius abstractus penitus resolvit, atque adeò ferrò mistus in absolutam tincturam degenerat, copia deindè ad pauca contrahitur distillando, quo relinquitur liquor oleoformis tam internis, quàm externis usibus aptus, *hydropicis*, *spleneticis*, *hypochondriacis* & *lienosis*, *cœliacis*, *lientericis*, *asthmaticis* mirificè proficuus.

Chalybis potabilis confectio. *...lus.*

Chalybis potabilis in medicina usus.

In nostro pharmacopœio ad vinum chalybeatum pro *lienosis*, *dysentericis* & *oppilatis* conficiendum, sumunt lib. 8. vini malvatici, sive Muscatelli, ut vulgò vocant Syracusani, quod in terreo vase ventricoso & collo oblongo ponunt: deinde lib. 1. limaturæ ferri purissimi, seu chalybis in crucibulo ponunt, usque dum candescat, quam mox ac ignitam hoc pacto viderint, vino in vase terreo contento ad tertiam partem superaffundunt, & obturato orificio, ne spiritus evanescant; post tertiam operationem quod ultimum est, spatio 24 horarum subsidet; & habebis magisterium admirandi in dictis morbis emolumenti. Reliqua de *Ferro* fuse tractata vide *Libro X.*

Stannum, quod & *plumbum candidum* dicitur, utrum *potabile* reddi possit, multi dubitant, ob principia mercurii & sulphuris in eo male digesta, quibus si accedant in solutione ejus menstrua corrosiva, pessimum sane effectum & prorsus virulentum relinquunt; quem ii qui stannum purgant & calcinant, magno suo malo quotidie discunt; undè Chymici omnem lapidem moverunt, ut illud ad meliorem frugem reducerent, ad digni-

Stannum potabile.

Sect. V. dignitatem Lunarem evectum; sed cum Sisyphio labore defraudati fuerunt; Collyrium tamen præstantissimum foret, si quis longis circulationibus id à latente sub eo deleteria virulentia liberare posset. Sed hæc cura Chymicis relinquenda est.

Cuprum potabile.

De *Cupri* natura & proprietate variis jam locis actum vide; nil restat, quam ut, num id *potabile* fieri possit, exponamus. Alchymistæ spe freti futurum, ut si illud in argentum purum transmutarent, ex consequenti tincturam inde Lunarem mirificæ virtutis extraherent; sed præter bonorum omnium vitæque jacturam, nonnulli quidem non aliud quam furcam, alii quoque immortale propudium cum perpetuo existimationis detrimento retulerunt: Alii multorum damno sapientiores relictâ alchymistica ἀργυροποιΐας vanitate, in hoc unicum enixi sunt, ut inde *vitriolum* extraherent, quod præstantissimum ex omnibus mineralibus, contra præcipuos morbos remedium esse cognorant. Verum cum de eo *Libro VI*, & *X.* amplissime egerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi quicquid ad *cupri* naturam & proprietatem *vitriolique genesin* desiderari potest, evolutum reperies. Nihil hoc loco de *plumbo* & *mercurio* dicam, cum hæc innumeris passim locis excusserimus. Restat modò ut nonnulla experimenta circa auri & argenti proprietates adjungamus. Pars I. Exper.

CAPUT VI.

De Arboribus metallicis *earumque artificiali productione.*

Cap. VI.

Arbores Metallicæ.

ARbores *Metallicas*, Exanthemata, sive efflorescentias quasdam vocamus, quæ in nullis non mineris ex venarum ductibus erumpunt, quo nil admirabilius videre licet; Videas nonnullas instar *arbuscularum crystallinarum*, quasdam *corallinarum* instar, aliquas *virides, albas, croceas* alias, aut ex *variis* coloribus constitutas, quæ per truncum in ramos quosdam multifidos expanduntur, cujusmodi nos in Muséo nostro ostendere solemus; Fiuntque ex mercurialium salinorumque spirituum radiatione, qua mineralium corpuscula juncta corpusculis, nunc in longum, modò in latum, jam in rectum, jam in obliquum situm difflantur ea proportione, ut arborem cum ramis proxime æmulentur, neque præter vitam ei quidpiam deesse videatur. Habes hîc breve ortus plantarum Mineralium à natura peractum opificium; Restat modò, ut quomodo arte Spagyrica similia intra phialam aliquam produci possint ostendamus.



EXPERIMENTUM I.
Arbor Philosophorum *ad oculum crescens.*

Arbor Philosophica.

ACcipe Lunæ purissimæ, sive per cupellam depuratæ unciam ½. Aquæ fortis & Mercurii uncias 2, in quibus solvatur argentum assumptum. Deinde hasce duas materias commisce immissas in phialam, quibus superaffundes libram aquæ communis, & obtura bene, & videbis eam quotidie crescere tam in trunco, quam in ramis.

EXPERIMENTUM II.
Ut Arbor *intra phialam tota deauretur, & poma adinstar* granatorum *appareant.*

Alia arbor Philosoph.

ACcipe Antimonii in pulverem redacti, aquæ fortis communis, & olei Sulphuris partes æquales, eaque affunde lapidi de tribus; hæc enim phialæ imposita arborem cum tempore exhibebunt ramis aureis fulgentem, cui adnexas reperies punicei coloris guttulas, quæ poma *granata* exprimant.

EXPERIMENTUM III.
Arbor Philosophica.

Arbor Philosophica.

ACcipe tincturæ Lunæ & Mercurii æquas partes, amalgama inde factum pone in vas bene obturatum, & relinquito donec in pulverem convertatur; quod *nigrum Sulphur* vocatur; huic adde Sulphuris unciam & semis, atque Tartari, Boracis, Myrrhæ unciam unam ex singulis, bene commisceantur, & Phialæ imposita Hermetico claudantur sigillo, deinde ponantur intra arenam calidam, & intra duos aut tres dies pulchrum artis miraculum, *arborem* videlicet *Philosophicam* videbis.

EXPERIMENTUM IV.
Arbor Lunæ.

Arbor Lunæ.

REcipe Argenti cupellati unc. 4. dissolve in spiritu nitri, spiritum ex balneo roris abstrahe sive distilla, & manebit Luna in fundo; cui superaffunde aquam pluvialem distillatam, digere per plusculos dies & distilla, id fac sexies aut septies, semper novam aquam distillatam affundendo; postea in illam Argenti solutionem iterum cum aqua pluviali distillata factam injice nitri fixi unc. 6. digere simul per duas septimanas, & crescet *Arbor Lunaris*, jucundissimi spectaculi.

EXPERIMENTUM V.
Nitri *fixandi modus.*

REcipe Nitri Libram unam, liquefac in tigillo forti, & paulatim injice floris sulphuris, donec 🜍 tandem amplius non accendatur, tunc satis est, amove ab igne, & per dissolutionem & filtrationem purgetur nitrum fixum, hoc injice in Lunam dissolutam, ut supra monui.

Alius

Cap. VI. *Alius modus* Arboris Philosophicæ *ex Mercurio & Luna.*

Arbor Lunæ mercurialis.

RECipe Argenti cupellati unciam & semis, Mercurii vivi unc. 1. diſſolvantur ſingula ſeorſim in ſpiritu nitri, & diſſoluta conjungantur in phiala capaci, & adde aquæ pluvialis diſtillatæ uncias 12. aut 20. ponatur in calidos cineres ad digeſtionem unius horæ ſpatio, niſi ſtatim creſcere velit; injice in illam ſolutionem ſalis Armoniaci unc. 3. habebis quæſitum.

EXPERIMENTUM VI.
Regionem *quandam in phiala repræſentare.*

Regionis expreſſio.

ACcipe aquam fortem, in qua ſolve Lunam, Mercurium, Solem, Venerem, poſtea ſeorſim ſolve in aqua forti vitriolum, hæc omnia phialæ impoſita probe miſceantur, mixta ponantur digerenda ad Solem; quam materiam ſi floreſcere comperies, extenuata aqua novam & limpidiſſimam affunde. Aqua fortis fiat ex alumine, Sale-petræ & vitriolo. In hoc artificio colles, rupes, plantas, floſculos, flumina ad veræ alicujus regionis typum expreſſa cum admiratione videbis.

EXPERIMENTUM VII.
Ideam Megacoſmi *exhibere.*

Idea Megacoſmi.

HOc experimentum etſi non fecerim, quia tamen ab eximio mihi Chymico id communicatum ceu grande arcanum, hîc illud ſubjungam. Effodito terram pinguem juxta rivos ad radices montium (uti ſunt fodinæ auri & argenti) decurrentes; ex illa fac ſalpetræ in *VI Libro* propoſitum, quod ſtanno mixtum hermeticè calcinatum, mitte intra retortam, cujus receptaculum ſit vitrum in formam ovalem conflatum, in hujus fundo collocabis folia auri, deinde ſubtus retortam in furno poſitam ignem accende, donec fumi exeant, qui auro adhærebunt, ignemque tamdiu in eodem gradu ne retrocedant, conſerva; tandem recipiens ablatum hermeticè ſigilla, & intra furnum repone ſuppoſito igne lampadis, donec videatur repræſentatum, quod natura in eo conſpiciendum operatur; puta floribus, arboribus, fructibus, fontibus, Soli, Lunæ, planetis & reliquis ſtellis quidpiam analogum; Dicunt autem Solem & Lunam ſtellaſque propriis veluti orbibus diſtinctas, quod ſi circa centrum aliquod in phiala datum fieri dicitur, id uti gratis confictum, ita fieri non poſſe paulo poſt demonſtrabitur; poſſe tamen in eo ex unione confluentium ſimilium particularum, jam lucidum quid, modo ſublucidum, jam veluti ſtellulas quaſdam in humido exoriri, non facile negaverim: eſt enim proprium Alchymiſtarum ingentibus hyperbolis miracula ſua amplificare; quæ tamen diligenter examinata promiſſis non exactè ſatisfaciunt.

EXPERIMENTUM VIII. *Exper.*
Motum perpetuum *Chymica arte conficere.*

Motus perpetui exhibitio.

SImile præcedenti eſt, quod ſequitur, quo Alchymiſtæ *perpetuum mobile*, quod neque per aquam, neque per ignem, aut inſtrumenta automata inveniri potuit, ſe conficere poſſe autumant. Videamus jam miraculi promiſſi fidem.

Accipe amalgamatis Veneris uncias 5. aut 6. cum amalgamato ſtanno tantundem, tere omnia cum Mercurii ſublimati unc. 10. aut 12. & pone ſuper marmor in cella; tunc intra ſpacium 4. horarum totum in liquorem ſolvetur haud abſimilem oleo olivarum. Hoc diſtilla & in fine igne fortiſſimo, & ſublimatam videbis ſubſtantiam ſiccam, aquam diſtillatam viciſſim ſuperaffunde terræ in alembico reſiduæ, & ſolve, quod ſolvi poteſt; ſolutum philtra, philtratum iterum diſtilla, & apparebunt ſubtiliſſimi atomi ſeu corpuſcula, quæ in vitro bene clauſo in loco ſicco aſſerventur, & ecce mirabilia videbis, propter quod totus mundus hucuſque nimis difficulter operatus eſt. Hæ ſunt Alchymiſtarum jactantiæ ad artis magnæ miracula imperitæ plebi perſuadenda, effectu nunquam in praxin deducto. Quiſnam enim in hoc magiſterio *motus perpetuus* exhiberi poſſit, diſpicere non poſſum; quid enim metallis, amalgamatis, diſtillatis, ſublimatis; quid terræ pingui, turgidæ & immobili cum *perpetuo motu* aut conſenſus aut ſimilitudinis ſit, quis conjiciat? quomodo verò hæc Solem, Lunam, Stellas in periodos agere torpida ſua natura poſſint, quis concipiat? motorem hujus fanatici machinamenti certe alium non reperio, niſi eum, qui inſolentium hujuſmodi hominum cerebrum in innumeras ſuperſtitiones movet & exagitat, *Paracelſum. Drebellium* ſimile quid machinatum fuiſſe, jam dudum novi, ſed qualenam illud fuerit, cum alibi expoſuerimus, hîc iterare nolo.

Motus perpetui vanitas.

Paracelſ. Drebell.

EXPERIMENTUM IX.
Elementorum ſphæras *in phiala repræſentare.*

Elementorum in phiala exhibitio.

DUplici ratione hoc technaſma intelligendum eſt: primò ut *elementa* circa centrum convoluta perfectè *elementarem ſphæram* æmulentur, vel ut liquores intra cylindraceam phialam concluſi, unus alteri horizontaliter & παραλλήλως ſupernatent. Prius fieri non poſſe *Libro primo de Centroſophia* fusè demonſtravimus, cum extra centrum terræ aliud centrum cum circumglobatis ſphæris elementaribus fundare, omnem Angelorum hominumque potentiam excedat, opificium non niſi DEO reſervatum. Alterum verè nullo pænè negotio fieri poſſe *Libro Tertio Artis Magneticæ* multiplici experimentorum exhibitione oſtendimus.

Sed objicient hoc loco nonnulli meam forſan in rebus naturæ imperitiam, dum con-

Sect. V. concentrationem liquorum Naturæ negare præsumptuosius audeo, quod Natura quotidie fieri posse demonstrat. Quid enim aliud sunt guttæ aquarum, nisi sphærulæ quædam, quæ extra centrum terræ conglobationis suæ centrum habent? quod & in Mercurio supra tabulam marmoream effuso, ac mox in innumerabiles globos mobiles diffisso luce meridiana clarius apparet. Respondeo, verissimum esse hujusmodi liquores in globulos concentrare, quod naturæ id contrarium minime sit, imò valdè Naturæ congruum: cum enim guttæ in sicco conglobentur, minime vi centri id fieri censendum est, sed ratione humidi, quod ex se & sua natura siccum refugit, dum enim sicco obsistente humidum in planam superficiem se diffundere nequeat, ut in globulo quid simile attollatur, necesse est, quod in Mercurio, quem & aquam siccam, & quæ manus non lavet, ob internæ siccitatis vim luculenter apparet, siquidem homogeneæ Mercurii partes ad se contra siccitatem fortissime tuentes, ne dissolvantur, in unionem, quæ nisi in forma globosa fieri non potest, sic natura requirente conglobare coguntur, circa quod ejus vi conglobantur; imò si vi centri hæc fierent, non est ratio, cur magna mercurii copia vel intra vas contenta aut in tabulam diffusa, non statim in perfectum globum coïret, quod tamen experientiæ repugnat, cum intra phialam contentus mercurius, non secus ac reliqui liquores planam exhibeat superficiem, uti & in tabulam effusus magna copia; quod verò minimæ quædam particulæ in hujusmodi liquoribus in globulos statim conformentur, id fieri censere debes, non vi centri, sed uti dixi, vi sicci, quod uti naturaliter tanquam contrarium refugit, ita quoque cum circumsistente siccitate se diffundere nequit, ob leve minimæ molis pondus in globum sese facile conformat, & quotidiana experientia in poculis apparet, in quibus liquores ad margines scyphi in tumores attolli videntur, dum intermedia liquorum mole premuntur. Aliter res intelligi debet de conglobandis circa proprium centrum, haud secus uti in *elementari sphæra* contingit, liquoribus in vase quodam vitreo contentis; hoc enim, quicquid sibi somnient Alchymistæ, fieri non posse, imò apertam contradictionem involvere ex eo patet, quod in dicto vase liquor igneus suprà levissimus, in inferiori circulo, gravissimus foret, & sic de cæteris aquam, aërem exprimentibus liquoribus idem judicium esto; Quæ omnia quàm perabsurda esse, quis non videt? Sed hæc omnia hîc proponere volui, ne quispiam imposterum male me philosophatum dicere possit.

Cur aqua & mercurius in globos conformentur.

Pars I. Canon.

CAPUT VII.

Canones Anacephalæotici, queis Artistæ in operationibus Chymicis *dirigantur, quibusque operationes veræ à falsis distinguantur, tum ex Authoris, tum aliorum rectè sentientium Chymicorum mente.*

CANON I.

De Solventium *seu* menstruorum *natura & facultate.*

Cap. VII. UNiversa Chymiurgia, uti jam sæpe dictum fuit, in triplicem Naturæ Monarchiam sese extendit: *Animalium*, *Vegetabilium* & *Mineralium*; quorum singula ex tribus proximis Naturæ principiis, *Sulphure*, *Mercurio*, *Sale*, sive quod idem est, *oleo*, *liquore* & *terra* componuntur, forma, pondere, consistentia, proprietate, actione & virtutibus inter se distincta. Quæ omnia absque ignis sive actualis, sive potentialis ministerio dissolvi & in differentes formas immutari nequeunt: qui uti semper calidus & siccus est, ita quoque fieri non potest, ut contrarium sibi, id est, humidum, quo caret, producat, neque ulli rei naturâ siccæ & aridæ formam liquidam & aquosam dare possit; prout multi perperam opinati sunt, dum ignem humidum dicere non sunt verecundati; verum hanc opinionem à nobis alibi fusius confutatam vide. Ignis activum rerum omnium principium, unde res cunctas, quæ igni subjiciuntur, alterari, & de naturali sui temperamenti statu dejici, necesse, exceptis auro, asbesto similibusque, quæ uti dictum est, ignis qualiacunque tandem tormenta invictè sustinent; reliqua verò uti *metalla* facile, facilius *vegetabilia*, facillimè *animalia* ab igne dissolvuntur; quæ omnia dependent à compactione corporum, quæ quantò fuerint fixiora, tantò difficilius, quantò minus compacta, tantò facilius dissolutionem partium subeunt.

CANON II.

De Solventibus *seu* menstruis *liquoribus.*

OMnes illi liquores, qui fixorum compactorumque corporum vim attenuativam & dissolutivam habent; *solventia* dici possunt, quæ in tria genera rectè subdividi possunt; ita ut alii sint liquores *aquosi & insipidi*; alii *acres & corrosivi*, alii denique *pingues & oleosi*. Prioris generis sunt omnes aquosi illi liquores insipidi, qui vegetabilibus animalibusque superaffusi per decoctionem infusionemque non tam dissolvunt; quàm molliunt, & ad tenuissimam substantiam deducunt.

Solventia menstrua quid præstent.

Secundi generis verò acres & corrosivi liquores

Cap.VII. liquores vi ſpirituum acrium omnia corpora metallica & lapidea diſſolvunt, & ſine hujuſmodi nullus lapis aut metallum ſolvi poteſt, omniaque corpora vel accidentaliter transmutant, vel in liquores aut pulveres ſubtiliſſimos, vel ſimiles ſubſtantia redigunt, cujuſmodi ſunt omnia aquarum fortium genera, aceta, & qui mitius agunt, varii plantarum fructuumque ſucci, uti paulò ſuprà docuimus; unde metalla, lapides cæteraque mineralia, marchaſitæ, pyritæ, uti & conchylia mox ubi per hujuſmodi corroſivos liquores diſſoluta fuerint, ſimplicia corpora eſſe deſinunt, & in compoſitorum numerum conſcribuntur: qui tamen mox atque ab iis liberantur, tum enim & illa poſtliminio ad priorem ſolidam conſiſtentiam depoſita liquiditate redeunt; exempla in præcedentibus dedimus.

CANON III.

Amicitia & odium ſolventium.

EST & in *ſolventibus* mira quædam ſympathia & antipathia obſervanda, alia enim ſolventia in formam liquidam redacta, reſolvunt, alia in pulverem ſubtiliſſimum ea præcipitant; nonnulla unum corpus ſolvunt, aliud intactum relinquunt; ſalia quæ amica ſunt mercurio, inimica ſunt ſulphuri; unde rectè concludo, nullum menſtruum univerſale, uti Alchymiſtæ de *Alcaeſt* ſuo deprædicant, aſſignari poſſe, cum tot litibus diſcordiiſque ſibi invicem contraria deprehendantur; multò minus tale dari poteſt, quod naturales eorum vires & proprietates integras in una eſſentia comprehenſas extrahere queat. Omnes ſpiritus acidi poſſunt in formam ſciſſilem condenſari, coagulari, & in pulverem converti, quidam etiam ita figi, ut examen ignis validiſſimum ſuſtinere valeant; Undè facile Philoſophi in rationem compoſitionis eorum devenerunt: menſtruis verò ſulphureis, ſive oleoſis & combuſtibilibus nullum intercedit cum metallis & lapidibus commercium: Unde ii qui metalla, lapides, gemmas in ſpiritu terebinthinæ, aliiſque oleis ſtillatitiis ſolvere, & tincturas inde extrahere ſe poſſe gloriantur, pro veris impoſtoribus habendi ſunt: pari pacto, qui ſpiritus vini beneficio etiamſi lignoſas & reſinoſas ſubſtantias ſolvant, metalla tamen ſine liquore corroſivo diſſolvere non poterunt: Unde quicquid ex metallis vini rectificati ope extraxeris, tinctura minime dicenda eſt, ſed menſtruum, quod poſuiſti, pura vini ſubſtantia, nonnihil quoad colorem ex corpuſculis metallicis alteratum; quod & de menſtruo aceti diſtillati dictum ſit.

Alcaeſt non eſt menſtruum univerſale.

Effectus ſpirituum acidorum.

Lapides oleis non ſolvuntur.

CANON IV.

Diverſi ſolventium colores examinantur.

SUnt liquorum quidam, qui affuſi corporibus quibuſdam mineralibus, varios pro diverſitate mineralium colores acquirunt; Unde imperiti putant, hanc propriam tincturam eſſe ex dictis corporibus extractam, in quo plurimum hallucinantur, cum merè per accidens illis hoc contingat, ut ſuprà diximus. Aquæ tam vegetabilium, quàm animalium, ut rectè ſeſe habeant, ante diſtillationem prævia digeſtione & conveniente maceratione indigent, quæ tamen diſtillatio ſine ullo alterius liquoris additamento perfici debet, cum aqua illius juncta ad putredinem diſponat, virtuteſque iis inſitas penitus deſtruat: aqua quæ in horum diſtillatione primò exit, melior eſt, quàm quæ ultimò, illa ob corporis facilè ſolubilis conditionem, hæc ob pertinaciam, quâ corpori inhæret; ut in *vini* diſtillatione patet, in quo melior ille ſpiritus eſt, qui primò exit, pejor ille, qui ultimò exit, cum purum phlegma fit: In *aceto* tamen res aliter ſe habet, in quo phlegma primò exit, ſpiritus ultimò, ob rationes paulò ante dictas: ſunt enim quædam ſulphura adeò ſubtilia & volatilis naturæ, ut additâ aquâ ſalvo odore & ſapore nativo facilè à ſuis corporibus ſeparari queant; contra quædam ita craſſa, terreſtria & ponderoſa, ut ſine empyreumatis tota non diſtillentur, unde peſſimum ſæpe retinent odorem nulla arte emendabilem.

Canon.

Vini & aceti mira in diſtillatione proprietas.

CANON V.

Tartari ſolutio.

TArtari hypoſtaſis & ſedimentum, ſi prædominium ſpectes, ſal quoddam vegetabile eſt, terræ cuidam tenuiſſimæ ſeu parti lutoſæ, quam vitis ad ſe attrahit; quod uti pro diverſitate ſoli vitiumque in eo plantatarum, vinorumque ex uvis expreſſorum diverſum eſt, ita quoque diverſis proprietatibus pollere cenſendum eſt; unde ex vinis nobilioribus defæcatioribuſque nobilius tartarum, quàm illud, quod ex iis vinis, quæ variis mineralium quiſquiliis infecta ſunt, educitur, variis autem ſordibus terreſtribus vinum infectum eſſe, experientia docet; Nam etiamſi illud ritè depuratum fuerit, adeoque cryſtalli adinſtar lucidum, non tamen ideò ſal purum putumque cenſeri debet, uti ſalia ab aliis vegetabilibus extracta, ſed habet adhuc ſibi nonnullam terreſtrium portionum miſcellam, quod inde experientiam ſumenti patebit: Nam neque in aqua frigida, uti cætera ſalia, liquefit, & ſi igni committatur, aqua unà cum oleo exibit; ex calce verò in fundo reſidua ſal paratur albus & corroſiva neſcio qua facultate imbutus, quod in loco frigido & humido expoſitum, per deliquium in unctuoſum liquorem reſolvitur, quem perperam nonnulli *oleum tartari* dicunt, cum tamen nil aliud, quàm *ſal tartari* reſolutum ſit; Quemadmodum verò *tartarum vini* quoddam veluti fermentum eſt, ejuſque *ſal* natura ſua terreſtre & ſpongioſum, ita quoque ab omnibus liquoribus, quibus jungitur, acres ſpiritus ad ſe attractos imbibit, & cum iis ſeſe penitiſſime unit; atque ea de cauſa poten-

Sect. V. potentissimum menstruum eorum quæ tum metalla, tum etiam corpora reliqua in pulveres resolvunt, omnium opinione censetur, cum mercurio tamen solo graves inimicitias exercet; hic enim etiamsi ita figatur, ut etiam fortissimum ignem sustineat; si tamen eidem vel modicum tartarei salis junxeris, ac denuo igni commiseris, mercurius peregrini hospitis adventu perterritus, mox in pristinam formam redivivus prosiliet, quod pulcherrimum sane & unicum examen est, quo falsitas & impostura eorum, qui mercurium in argentum se figere posse, impudenter gloriantur, detegitur.

Experimentum pulchrum.

CANON VI.

Salis Ammoniaci menstruum.

SAl *Ammoniacum* duplices habet suæ compositionis partes: videlicet ex *sale volatili*, quod in fuligine lignorum, sanguine, venisque animalium subinde invenitur, & ex *sale communi*; quod hoc experimento constat: Accipe *salis volatilis* cum debita *salis communis* quantitate, quæ si ritè commiscueris, *sal* indè *ammoniacum* ejusdem rationis cum *sale ammoniaco vulgari* conficies. Cum itaque *sal ammoniacum* ex tam acutis subtilibusque substantiis confletur, nemo mirari debet, spiritum nitri aliasque aquas ita ab eo exacui, ut aurum in liquorem transparentem resolvant, uti in præcedentibus ostensum fuit; Est & hoc admiratione dignum, quod metallis cæterisque mineralibus mixtum, sub forma subtilissimæ fuliginis in alembicum ascendat in nullum liquorem resolubile, nisi forsan alius ipsi liquor accesserit. De *Nitro* ejusque mirificis viribus hîc, quam amplissime discurrendum foret, nisi id in *Sexto Libro* præstitissemus, quare eò *Lectorem* relegamus.

Experimentum.

Salis & mercurii experimentum.

CANON. VII.

Coralliorum, perlarum, conchyliorum & lapidum pretiosorum solutio.

QUæ verò mediam naturam inter ossa & lapides sortita sunt mixta, sunt *corallia, perlæ, uniones, oculi cancri, mater perlarum,* omniaque *conchylia*, quæ aquam in se oleumque combustibile non secus ac ligna cæteraque vegetabilia continent, etsi non adeò copiosum. Horum cinis etsi calci lapidum, & salibus vegetabilium quoad externam speciem similis sit; sal tamen inde extrahi nullum potest, neque in grana compingi, uti multi imperiti naturæ putant; est enim quod inde prodit, nihil aliud, quàm substantia quædam terrestris gustui calcis haud dissimilis; unde consequenter hallucinantur, qui hujusmodi corpora cum spiritu aceti in forma salina præparata *sal coralliorum perlarumque* putant, & impropriè vocant; cùm revera propriè sint corpora integra soluta, quæ beneficio spiritus aceti sub tali forma adhærescentis subsistant; unde solummodo vi menstruorum acrium, quæ dum dicta corpora penitissime subeunt, unà quoque in pulverem dissolvunt, nulla eorum perdita substantia.

Nos in nostro Collegio *tincturam coralliorum* sine menstruo solvimus, coralliis primò contritis, & intra vesicam positis forti igni urgemus, unde paulatim spiritibus separatis subrussa materia liquida exit instar picis; quæ deinde collecta & spiritu vini denuò per retortam extracta, tincturam dat adinstar rubini fulgentem; atque hac pro *tinctura coralliorum* vera utimur; quamvis sedimentum quod post se relinquit, nil aliud esse putem, quàm eandem coralliorum substantiam, quam imposueramus: adeò difficile est, id in *tincturam* veram & realem dissolvere; quod naturâ tenax à se separari non vult; Idem de *lapidibus pretiosis* dictum sit; qui enim eos vehementissimo igni cum sulphure, nitro aut aliis salibus stratificatos calcinant, & postea eorum substantias in liquorem reducere satagunt, multum hallucinantur; cùm destructâ eorum per calcinationem substantiâ uti naturale temperamentum prorsus dissolvitur, ita quoque unà virtutes ejus disperdi & destrui necesse sit; qui verò ex calcinatis hoc modo lapidibus pretiosis *salem* se extrahere autumant, pariter hallucinantur; cum istiusmodi sal non ex lapidum substantia extraxerint, sed id ipsum sal sit, quo lapides calcinati fuerunt, facultatis oppidò corrodentis; cum tamen hujusmodi impostores id pro *magisterio olei, salis, essentiæque perlarum* vendere non erubescant; par eorum error est, qui *ex crystallo oleum* extrahere annituntur.

Canon.

CANON VIII.

Asbesti, Talci, similiumque in oleum reductio.

FUerunt, & in hunc usque diem inveniuntur pseudotechni, qui *Asbestum, Talcum* & similia in oleum resolvere se posse jactitant, & ut clarius hujusmodi hominum fucus appareat, addam quod non ita pridem contigit: Ferebat nonnullus similium ciniflonum phialam, quâ contineri docebat *oleum talci* verum & legitimum, adeoque superciliosè tanta cum pertinacia suum tuebatur errorem, ut nullis argumentis ab eo se divelli pateretur, tandem ipsi proposui hujusmodi enthymema: Vel *oleum* quod tu promittis, verum & ex vera *talci* substantiâ extractum est, vel non: priorem uti affirmabat, ita mihi negativam probare incumbebat: Itaque hoc pacto ursi: Si verum & naturale *oleum est*, illud utique, quemadmodum omnia cætera olea inflammare poterit. Utique inquiebat: ego verò, hoc nisi experientiâ probari non posse resumebam, ab eo itaque in pharmacopœiam abducto petebam, ut filum bombycinum tunc casu mihi obvium oleo suo inungeret, quod non illibenter præstitit; Lumine itaque allato filum igni quibuscunque tandem modis appositum inflammari non potuit, quemadmodum filum aliis oleis imbutum in momento inflammabatur; Unde ab omnibus conclusum fuit, illud oleum non nisi nomine

Fuci detectio.

ne

Cap. VII. ne tenus oleum dici, revera tamen aquam, quocunque tandem modo calcinando *Talco* additam, & consuetis mulierum fucis adhiberi solitam fuisse; unde confusus insalutato hospite sese subripuit; præsertim cum talcum in oleum igni calcinari non posse demonstrarem. Quod autem de Talco diximus, id multo majori jure de *Asbesti* invicta in igne resistentia dici potest. Unde mihi semper ridiculum Chymicorum molimen visum fuit, qui *Asbestum Talcumque* in vitriaria fornace vehementissimis ignium tormentis vexatum calcinari posse putant, & quod stultum videri possit, ab iis liquorem sollicitare, quo etiam dum cruda adhuc erant, privabantur: atque adeò quod non habebant post calcinationem jam destructa substantia ab iis unà verum, genuinum & inflammabile oleum educere. Quod tamen si præstiterit quispiam, illum ego secretorum omnium maximum, *lapidis Philosophici* mysterio multo excellentius utiliusque invenisse dico, cujusmodi est, *ignis perpetuus*, circa cujus inventionem non minus quàm circa *lapidis Philosophici* arcanum, jam tot ingeniorum Phœnices irrito labore desudarunt. Non nego tamen *Talcum*, *Asbestum* & similia vehementi igni in *calcem* resolvi posse, cum illa vitreæ testæ imposita, & ad superiora foramina fornacum, ubi vehementissimus flammæ æstus est, facile in calcem resolvi hic Romæ viderim, oleum tamen inde extractum nunquam audivi. Verum qui plura de indomita *Asbesti* natura nosse desiderat, is adeat *Decimum Librum*, ubi ejus naturam plenè expositam reperiet.

Asbestus oleum reddi non potest.

CANON IX.

Oleum sulphuris dari non potest.

PAri pacto hallucinantur illi, qui se per distillationem *oleum ex sulphure* essentiale extrahere posse putant: etsi enim sulphur minerale ad ignem resolvatur, & ob pinguedinis unctuositatem inflammari possit, experientia tamen nos docuit, illud quod per distillationem in fundo recipientis remanet, non oleum, sed purum putum sulphur esse, purius tamen & à quisquiliis terrestribus magis per ignem depurgatum, imò ejusdem substantiæ, quàm quando illud alembico imposueras, quod non fieret, si in oleum resolutum fuisset; hoc enim statu non esset amplius in pristinam substantiam reducibile: neque etiam acida illa substantia, quæ per alembicum ab eo separatur, *oleum* est, sed *sal* ejus fuliginosus, qui fumi adinstar in caput alembici ascendit, ibique in liquorem resolvitur, quod si oleum esset, id utique inflammari posset, quod experientiæ repugnat. Dico nihilominus, liquorem illum, qualiscunque tandem is fuerit, nonnulla virtute specifica corpusculorum sulphureorum imbui, atque hoc pacto effectum suum in medicina præstare.

CANON X.

Canon. Consect. Exper.

ERrant pariter illi, qui *ex Antimonio tincturam* essentialem extrahere se posse putant; verùntamen cum constet, antimonium compositum esse ex *sulphure* combustibili, *mercurio* fusili & fuliginoso, & *sale* quodam vitrificante, in eo tinctura essentialis non est ab hisce substantiis distincta, unde varii colores, quos subire potest, non tam antimonio, quàm igni potissimum adscribi debent: haud secus quàm cum ex mercurio, sale & sulphure invicem mixtis ac concorporatis pulvis rubicundus, quod cinnabrium vocamus, confici solet; quod tamen ipsum non obstat, quo minus iterum separari, ac mercurius in pristinam suam formam redire queat: à corpore itaque, quod in eo non est, separare, frustraneum esse, quis non videt? Virtute tamen antimonii imbui, uti paulò ante dixi, non negârim; quemadmodum magnes ferro virtutem suam sine ulla substantiæ diminutione communicat.

CONSECTARIUM.

EX hisce patet, *ex metallis & mineralibus calcinatis magisteria vera & essentialia* vix extrahi posse, sed totam virtutem eorum non tam menstruis, quam virtuti naturali adscribendam esse, atque adeo esse merè composita. Nota tamen hoc loco, sub duplici ratione metalla consideranda esse. *Primò* metalla, & reliqua mineralia, quæ ex metallis participant, uti ex se & sua natura fusilia sunt, ita quoque in suam primam formam reduci possunt, uti in præcedentibus variis passim experimentis ostensum fuit. *Secundò* sunt lapidosæ substantiæ, quæ in calcem resolutæ nunquam in eundem statum reduci possunt; marmor enim in calcem reductum in marmor genuinum restitui nequit, horum verò substantiâ per ignem actualem destructâ, virtutes eis inditas destrui necesse est, aliis inde è re natâ resultantibus; unde & ulterius patet, magisteria metallorum lapidumque per menstrua extractorum virtutem non habere, nisi ex corpusculis insensibilibus à toto abrasis & menstruo commixtis, qui tum calore ignis nunc hunc, nunc illum colorem assumunt, salium chromatica facultate cooperante. Unde item, uti diximus, patet, per ignem calcinatas res unà cum virtutibus destrui; non item si per acerrima menstrua dissolvantur; in his enim reductio datur, non in illis jam mortuis, quamvis uti aliam formam acquirunt, ita quoque virtutibus non penitus privantur, uti jam ostendemus.

Quomodo metalla & lapides consideranda sint.

EXPERIMENTA

Circa dissolutionem corporum.

MOrs seu Mortificatio metallorum, inquit Paracelsus, *est ablatio compaginis corporis ipsorum & sulphureæ pinguedinis, quæ ipsis* Paracels.

multis modis adimi potest, vel per calcinationem, reverberationem, resolutionem, cæmentationem, &c. Si mors est & dissolutio totius compositi, id non amplius esse, quod erat, necesse est; utpote per corruptionem in aliam formam transmutatum; uti rectè *Aristoteles*, & cum eo universus Scholasticorum Senatus docet: hanc autem corruptionem maxime calcinatione per ignem fieri, jam multiplicibus rationibus ostendimus: si verò *metallorum calcinatio* fiat vel per *sal*, vel per *sulphur*, vel per *aquas fortes*, aut per *mercurium vulgi*, dico corpora tantummodò in *calcem* aut *pulverem* dissolvi, sine ullo substantiæ detrimento, cum in id quod fuerunt, iterum reduci possint; & experimento patet: Si metallum tenuissimas in laminas reductum, *sale*, ut chymicè loquar, stratificetur, cæmenteturque, id in calcem quidem abibit, ita tamen, ut reduci in pristinum statum metallum possit. Idem dicendum, si per *sulphur*, si per *aquas fortes* qualecunque tandem metallum dissolvatur; dissolutio enim hæc non est propriè dicta corruptio, aut destructio radicalis sive essentialis, ut per ignem fit, sed accidentalis tantùm: Nam acrimonia menstruorum metalla in minutissima quædam corpuscula ita dissolvuntur, ut tamen singula virtutem & qualitatem totius retineant; quæ uti naturali appetitu & sympathia ad totum feruntur, ita quoque menstruis abstractis in id, quod fuerunt, redeunt; cum verò non secus ac totum miris virtutibus referta sint hujusmodi corpuscula, non est dubium, quin illa per frequentem sublimationem deposita menstruorum acrimonia paulatim mitescant, atque adeo apta fiant ad morbos etiam gravissimos propulsandos remedia, præsertim si spiritu vini generosi eorum tinctura extrahatur: cum enim corpuscula virtute totius polleant; illa menstruo commista virtutem suam eidem facile communicare non est dubium. Sequuntur *Calcinationes* ex *Paracelso* desumptæ.

Aristotel.

EXPERIMENTUM I.

De calcinandis *metallis per Mercurium.*

MErcurius vulgi in terreo vase ventricoso inferius, superius angusto in igne carbonum ponatur donec fumare, & instar albæ nebulæ ex ore vasis egredi incipiat: hoc observato, metallum in subtiles laminas reductum ori vasis imponatur; hoc pacto mercurialis vis metallum penetrabit & instar calcis friabilem reddet. Idem eveniet, si metallum in grana diminutum cum mercurio, ut Chymicè loquar, amalgametur, & deinde per corium mercurius exprimatur, & exeunte mercurio metallum intra corium remanebit instar calcis, seu arenæ: quod fusione in suum iterum statum perduci potest.

EXPERIMENTUM II.

Crocum Martis *conficere.*

FErrum in *Crocum Martis* reducitur hoc modo: Laminæ chalybis candefactæ in optimo vini generosi aceto extinguantur, donec acetum intensam rubedinem contrahat; hoc observato, ex commixtis omnibus aceti humiditatem distillatione subtrahes, residuum in fundo in pulverem sicca, & habebis exquisitissimum *Crocum Martis*. In Collegio Romano aliter fit *Crocus Martis* hoc modo: tenuissimas chalybis laminas cum sulphure & tartaro æquis partibus stratificant, quæ reverberata nobilem *Crocum Martis* præbent, qui ex laminis abradi debet.

EXPERIMENTUM III.

Ex Cupro Vitriolum *extrahere.*

ILlinentur laminæ cupri aqua salis, aut salis petræ, & suspendantur in aëre, donec virescant; hoc viride aquâ fontanâ elue; laminas panno abstergas, & denuo dictâ aquâ illas imbue uti prius; & sic procedes usque dum aqua in bona quantitate intense virescens vitrioli portiones in supremitatem emittat; hanc aquam separatam distillatione abstrahas, & invenies in fundo optimum vitriolum medicis usibus aptum. Alchymistæ verò vitriolum hoc modo separant: Aqua forti, aut regia, vel sale ammoniaco laminæ cupreæ suspensæ inungantur, & ubi virorem prodiderint & exiccatæ fuerint, piloso penicillo rasura detersa optimum dabit vitriolum; & hoc pacto semper procedes, donec laminæ prorsus consumantur. *Aqua salispetræ* purificatur, si salispetram in vesica bulliente resolveris. *Sal Ammoniacum* in aquam resolves, si calcinatum super marmore in loco humido & frigido per deliquium resolveris.

Primus modus ex Cupro Vitriolum extrahendi.

Alius modus.

Aquæ salis petræ *purificatio.*

Salis Ammoniaci *in aquam resolutio.*

EXPERIMENTUM IV.

Ex cupro æruginem *sive* æs viride *educere.*

IN laminas reductum *Cuprum* cum sale, sulphure & tartaro æquis partibus simul tritis commixtisque stratificetur in tigillo, quod 24 horis reverberium sustineat ignis fortis, ita tamen, ne laminæ liquefiant; deinde tigillo fracto laminas exemptas cum adhærente materia aëri aliquot diebus expone, & convertetur materia in laminis in pulcherrimum *æs viride*, cujus magnus in auro argentoq; tingendo usus est. Æs vero ustum, quem *crocum veneris* vocant, sublimabis; laminæ cupreæ sale una cum optimo aceto in pultem redacto inungantur, deinde tigillo imposito per quadrantem horæ forti igni, ita tamen ne fluant, in furno ventoso urantur. Candentes laminæ in aceto (in cujus una libra semiuncia salis ammoniaci adjuncta sit) restinguantur, squamasque, quæ post extinctionem laminis adhæserint, intra acetum projicito, & hoc usque ad laminarum consumptionem identidem repetes; deinde vel distil-

Croci veneris *confectio.*

Cap.VII. distillando, vel seipso in aperto vase evaporando abstrahatur acetum, & invenies in lapidem conversum cuprum, qui est genuinus *crocus veneris*.

Crocus veneris.

EXPERIMENTUM V.

Cerussam ex plumbo *conficere*.

Laminas *plumbi* suspende in olla invitriata supra acetum forte ex vino generoso, ollâ optimè, ne exhalet, obturatâ: hanc ollam pone in cineribus calidis; tunc intra decendium optimam *cerussam* laminis adhærentem reperies, quam piloso penicillo deterges ad usum: atque hoc repetes donec laminæ consumantur. Si verò aceto nonnihil salis ammoniaci adjeceris, habebis *cerussam* splendidissimam, plumbo cuproque dealbando aptissimam.

Cerussæ confectio.

EXPERIMENTUM VI.

Vitriolum ex auro *educere*, *ex* Paracelso.

Vitrioli ex auro eductio.

Quamvis superius *aurum* indissolubile dixerimus, cùm tamen *Paracelsus* ex eo *vitriolum* & *sulphur* extrahi posse dicat magni pretii, & usûs tum in medicina, tum in transmutatoria arte: utrum hoc fieri possit, jam disquirendum est: Extractio *vitrioli ex auro* ita fit.

Recipe auri obryzi duas aut tres libras in laminas deductas, quas supra salem ex urina extractum, quod ipsi *puerorum urinam* vocant, unà cum spiritu vini, quas ille *filipas vini* more suo dicit, suspendes in ampla cucurbita vitrea bene sigillata, & in fimo equino, seu vinaceorum calore defossas 14 diebus digerendas relinques; quibus evolutis, cucurbitam aperies, & invenies aureis laminis adhærentem farinæ adinstar pollinem, quem deterges; est enim hoc *auri vitriolum*, qua decocta cum aqua pluviali distillata prius, tam diu spatula agitabis, usque dum sulphur auri in superficiem aquæ elevatum instar sevi compareat; quod colliges, & tandem aqua ad siccitatem usque abstracta, prodibit *vitriolum auri* desideratum virtutis diaphoreticæ ad miraculum usque. Quæritur modo, utrum hoc *vitriolum* sit quidpiam ex *auri* substantia eductum? Respondeo quod *non*: cum enim aurum nulla ignis violentia destrui possit, multò minus *urina puerorum* id calcinari in vitriolum posse, quis non videt? Dico itaque has esse efflorescentias quasdam ex urina natas & aureis laminis inhærentes; cujus rei indicium hoc est, quod si millies hanc operationem repeteres, aureas tamen laminas in eodem semper statu sub eodem semper pondere perstituras, experientiâ nobis constitit. Si itaque nil aliud auro decedat, certè illud quod laminis adhæret, ex auri substantia eductum esse non potest; unde itaque illa farina? utique non ex alio, nisi ex salis uti *Paracelsus* vult, urinarii decoctione laminis aureis adnatam necesse est, quod tamen vitriolum ita more suo exaltat *Paracelsus*, ut sibi ingentes indè divitiarum thesauros promittat, uti per *Sulphur fixum*, quod hoc modo parat: Primò acetositatem ab ea per triplicem distillationem abstrahit usque ad dulcedinem, nullo amplius fœtoris relicto vestigio: Deinde hoc reverberat primò in colorem album, postea in rubrum cinnabaris adinstar, & habebis *sulphur fixum* tantæ virtutis, ut quamlibet *lunam* in *aurum*, & corpus humanum in summam sanitatem & vitæ longævitatem ultra *quàm* scribere liceat (ita enim loquitur) convertat. Verùm cum in *XI libro* hasce affanias convellerimus, *Lectorem* illuc remitto, ubi fucosas merces uberrimè apertas reperiet, si *Paracelsus* hujusmodi secretum medicum & instaurativum vitæ scivisset, certè paulo longius ultra 50 annos, quibus vixit, vitam traducere potuisset.

Exper.

Aurum in vitriolum reduci nequit.

Sulphur fixum.

PARS II.

ARS METALLOSTATICA,

SIVE

De Arte, qua per *scientiam ponderatricem* mixtura metallorum mineraliumque cognosci certò possit, unà cum ponderatione humiditatis, siccitatis, in unoquoque mixto, tam *minerali*, quàm *vegetabili animali*que inexistentis.

CAPUT I.

Quo Auri *mixtura declaratur*.

Cap. I. In *Undecimo Libro* ostendimus summam Auri bonitatem non excedere 24 *Carattas*, ut vulgò vocant, appellantque aurum purum; infra verò 24. non aurum purum dicendum est, sed mixtum: Qualitas enim auri in quovis corpore exprimitur, partibus auri puri, quæ sunt in ipso corpore non in magnitudine, sed in gravitate sumptis, qualibus totum corpus constat 24. Sed rem exemplo declaremus. Sit corpus aliquod aureum v. gr. 24 unciarum, quod rite & legitime expurgatum ab iis, quibus miscebatur, reductum sit ad 20 uncias, reliquum verò cujuscunque speciei metallum fuerit, in fumum abierit: Dico, corpus illud 24 unciarum non fuisse purum aurum 24 caratt. sed 20 tantum, eo quod tota illa massa mista auri puri 20 tantum uncias habuerit; imò non

Quomodo Carattarum ratio intelligenda sit.

Sect. V. non solum illa massa auri, sed etiam illa cujus ipsa fuisset pars, vel quæ ipsius fuisset quæcunque pars, dicetur 20 partium; ita quidem ut unaquæque pars auri puri, quantumvis minima dici possit particula auri 24 carattarum, neque enim in alligationibus metallorum, alia est alligatio partium, alia totius, sed utrorumque una eademque est qualitas. Et hoc est, quod Aurifices in investigatione qualitatis auri observant: Non enim purificant totum aliquod corpus auri propositum, sed minimam ejus particulam ad auri puri qualitatem reducunt; hac enim reducta non solùm rectè definiunt cujus fuerit qualitatis, & quot partium illud corpus, à quo illa particula detracta fuerit, & illud quod adhuc superest diminutum scilicet illa parte purificata, uti in antepofito exemplo patuit. Decoctione enim uncialis particulæ ad aurum purum facta, si invenerint ex puriori gravitate uncialis particulæ auri, quam expurgandam sumpserant, deperisse nihil, statim inferunt, non hanc solùm particulam, sed & totum corpus, ex quo particula detracta fuerat, aurum purum esse 24 caratt. si verò gravitatem assumptæ unius unciæ particulæ diminutam deprehenderint, v. gr. quæ ante expurgationem fuerit 24 scrupulorum, modo verò sit 20 scrupulorum, tunc inferunt propositam auri massam esse 20 Carattarum; reliquum verò esse ex aliis metallis commixtum. Nam cum in hac comparatione qualitatum seorsim habeatur ratio partium auri & seorsim metallorum alligatorum; clarum est, si totius corporis gravitas in 24 partes æquales divisa intelligatur, ex quibus 20 sint auri, duæ argenti, & duæ æris, quamlibet partem auri cum qualibet parte argenti minorem partem æris, eo quod aurum omnia reliqua metalla gravitate superet, uti & argentum ipsumque æs, quemadmodum experientia docet. Inter varias verò & multiplices auri compositiones, quibus cum aliis metallis alligari potest, eam retinuere aurifices & collybistæ, omnium consensu aliis quibuscunque commodiorem, quæ ab auri similitudine minimè diffidet, qualis est æris & argenti mixtura; quæ tamen quoad gravitatem semper debent esse æquales. Accipiunt itaque dicti Collybistæ auri puri cujuscunque qualitatis sive gravitatis tot partes, quot partium futurum est aurum producendum, pauciores tamen partibus 24, & reliquas partes supplent ære & argento, sumendo ex utroque partes æquales in gravitate, atque hisce commixtis inter se producunt aurum desideratæ qualitatis, eamque denominant à partibus auri puri in mixtione assumptis, interdum tamen semper aliquid plusculum argenti & æris admiscent, casu, si ex hisce nonnihil in fusione deperderetur. Atque hoc pacto 23 partes auri puri requirunt $\frac{1}{2}$ argenti, & $\frac{1}{2}$ æris, ut massa ad 24 pertingat.

Æris & argenti mixtura optimo auro alligata.

In massa verò auri puri 22 partium requiritur una pars argenti & una pars æris, & sic de cæteris. *Pars* II.

His itaque rite expositis, jam videamus, quomodo nova hac metallostatica, quantum in qualibet massa aurea insit tum argenti, tum æris, explorare valeamus. Suppono itaque primò ex *Getaldo:* aliam gravitatem esse auri in aqua, aliam in aëre, quod idem de argento & ære statuendum est; in aqua enim metalla minus gravitant, quam in aëre. Hoc posito ex *Getaldo* & *Mersenno* suppono, quod

Quantum auro insit argenti explorare.

Getaldus.

Auri puri gravitas, quæ est in aëre 19. erit in aqua 18.

Argenti gravitas, quæ in aëre est 31. in aqua est 28.

Æris gravitas, quæ in aëre est 9. in aqua erit 8.

id est, Aurum ad aquam se habet in gravitate ut 19 ad 1. Argentum ad aquam ut 31. ad 3. & æs ad aquam ut 9 ad 1.

Proportiones auri, argenti, æris ad gravitatem aquæ.

Ex quibus clarè patet, si aliquod corpus mixtum constet partibus æqualibus argenti & æris in gravitate, quantam gravitatem in aqua, quantam in aëre habeat. Verum ut modus, quo quis dicta in aqua librare possit, cognoscatur, eum compluribus paradigmatis exponam.

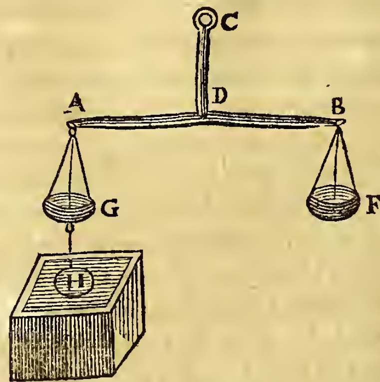
Hydrostaticâ quadruplici modo pondera rerum quarumcunque ponderari solent.

1. vel enim corpora homogenea in aquis homogeneis —
2. vel corpora homogenea in aquis heterogeneis —
3. vel corpora heterogenea in liquoribus heterogeneis —
4. vel corpora heterogenea in liquoribus homogeneis —

} ponderari solent.

Nos ad confusionem vitandam, duobus modis hoc loco tanquam proposito nostro magis congruis utemur, *Getaldum* in omnibus ferè secuturi.

Nota primo, corpori metallico quod ponderandum proponitur, appendatur seta equina ad unam lancem, in altera lance ponatur pondus, & corpus metallicum ponderandum dimittatur intra aquam vasi conclusam; ita ut in aqua liberè pendeat, & ut lancem aqua non contingat. Sit *libra* A B.



librile C D. *lanx* G. in convexitate sua uncinum habeat insertum, ex quo ponderandum

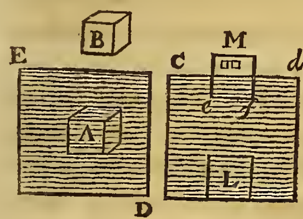
Cap. I. dum *corpus metallicum* H, setæ equinæ alligatum dependere possit, atque intra *vas* I. aquâ plenum dimitti. In lance F. ponantur pondera: hujusmodi libra quæcunque corpora metallica facili negotio ponderaveris.

Quomodo corpora intra aquam ponderanda sint.

Dixi setâ equinâ corpus ponderandum debere appendi, quia ferè æquè gravis est atque aqua, & ideò nihil addet vel minuet gravitatis in ipso corpore ponderando.

Quod si corpus ponderandum fuerit tam grave ut seta simplici sustineri nequeat, appendatur pluribus simul junctis setis, & ne aliquid gravitatis setarum conjunctio addat corpori ponderando, ponantur in altera lance totidem setæ æquales eis, quæ ex lance, cui appensum est corpus, pendent, usque ad corpus appensum: hac igitur setarum additione æquiponderabunt lances, & quamvis illæ setæ, quibus appensum est corpus, sint longiores, quam aliæ alteri lanci additæ longitudine partium, quibus ligatum est, tamen quoniam illæ partes æque graves sunt atque aqua, existentes cum ipso corpore in aqua, nullam gravitatem habebunt, & ideò illæ setæ, quæ alias superant dictis partibus, etsi longiores, non erunt graviores quàm aliæ, existentibus nempe, ut dictum est, illis partibus cum ipso corpore in aqua. Sic igitur in aqua ponderanda erunt solida corpora, quod animadvertisse fuit operæ pretium.

Aquam verò, sive aquæ partem æqualem ponderati corporis subintellige corpus cubicum, sphæricum aut cylindraceum, quod intra dicta corpora contineretur, hoc pacto: si corpus solidum infra aquam libere consisteret, istiusmodi corpus solidum pondere æquale foret tantæ aquæ, quanta sub eadem figura vasis consisteret, sive quantum corpus v. gr. cubicum aquæ contineret.



Sit cubicæ figuræ corpus aliquod solidum B. quod immersum vasi *c d.* aquæ pleno libere fluitet in A, Dico locum seu superficiale corporis, quo continetur aqua, sive quod idem est aquam intra cubum B in A contentam pondere æqualem esse ponderi corporis solidi B. vel, si quis vas concavum faceret, quoad internam superficiem seu locum corpori solido B æquale, aquam eidem ad plenitudinem infusam æqualem fore corpori solido B cubico. Si verò dictum corpus intra aquam partim emineat, partim submergatur, ut M corpus solidum; Dico, aquæ partem *c d e f*, cui immergitur, æqualem esse toti corpori solido M. id est, *c d e f.* aquæ quantitatem toti corpori M æquiponderare. Quæ omnia pulchre demonstrantur ab *Archimede lib. de iis, quæ vehuntur in aqua.* Hinc nascuntur hæ propositiones.

[Arch]imed.

Proposit.

1. Omne corpus Solidum materiæ levioris quam sit aqua, non omnino mergitur, sed eminet aliqua sua parte.
2. Omne corpus solidum materiæ ponderosioris, quàm sit aqua, sive superficiarium vas aquæ, ad fundum usque demergetur, ut patet in corpore solido L.
3. Omne corpus solidum materia aquæ æquiponderante, datum in aqua locum servat, uti in A prioris Figuræ patet. Quæ omnia jam in *V Libro hujus primi Tomi* demonstrata sunt.

PROPOSITIO I.

Data solidi corporis *gravitate ejusque ponderositate ad pondus aquæ, ejusdem in aqua sitûs gravitatem reperire.*

Sit A B aqua, corpus solidum C pendat 2 libras: sit autem ponderis aquei ad corporis solidi C ratio quintuplex, atque adeò corpus solidum C levioris materiæ quàm aqua, invenies solidi C sitûs gravitatem in aqua A B, hoc pacto:

Expende quanta sit gravitas aqueæ molis ipsi C. æqualis, & invenies v. gr. 10. lib. de quibus deductæ 2 lib. relinquent 8. solidi corporis C, quæ sunt levitas corporis C, in data aqua A B. Sed jam dicta per Problemata ad praxin redigamus.

PROPOSITIO II.

Data gravitate aquei corporis *gravitatem plumbei habentis molem aquæ moli æqualem reperire.*

Sit propositum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas sit 100, & oporteat scire quanta erit gravitas plumbi magnitudinem habentis æqualem propositæ aquæ: Verbi gr. Sit vas A plenum aquâ, cujus aquæ gravitas sit 100, & oporteat scire, si illud idem vas repleatur plumbo, quanta illius plumbi sit futura gravitas. Accipiatur aliquod plumbeum corpus, cujus gravitas sit 23, deinde aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo inveniatur gravitas, quod quomodo fieri oporteat, jam dictum est in antecedenti exemplo. Sit igitur ea inventa gravitas 2. & fiat, ut 2 ad 23; ita 100 ad alium numerum, qui sit 1150. is igitur numerus erit gravitas plumbi magnitudinem habentis propositæ aquæ æqualem, hoc est, illius plumbi, quod in vase continetur. *Nota*, quod hîc de plumbeo corpore dicimus, de æreo, stanneo, ferreo similiter intelligendum esse.

PROPOSITIO III.

Data plumbei corporis *gravitate, aquei corporis plumbeo æqualis gravitatem reperire.*

Sit primum propositum aliquod corpus plumbeum A. cujuscunque figuræ, cujus gravitas sit 23. & oporteat scire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito plumbo A. ponderetur plum-

Sect. V. plumbum A. in aqua modo jam dicto, & habeat gravitatem 21: quoniam igitur numerus 23 superat numerum 21. numero 2. erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. 2.

PROPOSITIO IV.

Data gravitate cerei corporis, *dati aquei corporis ipsi æqualis gravitatem reperire.*

Comparatio ceræ cum gravitate aquæ. SIt igitur propositum aliquod cereum corpus A, cujus gravitas sit 21, & oporteat scire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. Quoniam verò cera levior est quàm aqua, si dimittatur in aquam, non feretur deorsum. Accipiatur aliquod corpus solidum F. gravius quàm aqua, ita ut corpus constans ex utrisque corporibus A F. demissum in aquam feratur deorsum; Sit igitur corpus F plumbeum, cujus gravitas sit v. gr. 23. & ejusdem in aqua ponderati 21. ergò aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F. erit gravitas 2.

Gravitas plumbi & ceræ ad aquam. Et quoniam ceræ A gravitas est 21. plumbi verò F 23: erit utrorumque corporum A F, ceræ nimirum & plumbi gravitas 44. conjungatur cera & plumbum, & ita conjuncta ponderentur in aqua, & habeant gravitatem 20. Quoniam igitur numerus 44. superat num. 20. numero 24, erit gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem utrisque corporibus ceræ & plumbi 24: sed gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F, est 2. ergò reliquum, quod est 22, erit gravitas aquæ magnitudine æqualis propositæ ceræ A.

Iterum sit aliquod corpus plumbeum A. cujus gravitas 2300, & oporteat invenire gravitatem aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. Accipiatur aliquod parvum plumbi corpus F, cujus gravitas sit v.gr. 23. & inveniatur gravitas aquæ magnitudine æquali plumbo F. ut dictum est; quæ sit 2, & fiat, ut 23 ad 2, ita 2300, ad alium numerum, qui sit 200. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A, erit 200. Similiter sit aliquod cereum corpus A, cujus gravitas 2100, & oporteat facere, quod imperatum est. Accipiatur aliquod parvum ceræ corpus F, cujus gravitas sit v. gr. 21. & inventa gravitate aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ F, quæ sit 22. fiat ut 21. ad 22, ita 2100, ad alium numerum, qui sit 2200, erit igitur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. 2200.

PROPOSITIO V.

Data plumbei corporis *magnitudine, stanni magnitudinem ipsi plumbeo corpori gravitate æqualem reperire.*

Plumbi cum stanno comparatio. SIt propositum aliquod corpus plumbeum, cujus magnitudo 740, & oporteat invenire, quanta erit magnitudo stanni gravitatem habentis æqualem proposito plumbo. *Pars* II. *Proposit.* Accipiatur aliquod corpus plumbeum D. cujus gravitas sit 115. deinde stanni magnitudine æqualis plumbo D, inveniatur per hydrostaticen gravitas, quæ sit 74. quod quomodo fieri oporteat, paulò ante dictum est; & fiat ut 74, ad 115, ita 740 ad alium numerum 1150; is igitur numerus indicabit, quanta erit magnitudo stanni, gravitatem habentis æqualem proposito plumbo A.

PROPOSITIO VI.

Data olei gravitate *aquæ molis gravitatem molem habentis oleo æqualem reperire.*

Comparatio olei cum gravitate aquæ. SIt propositum aliquod olei corpus, cujus gravitas 550. & oporteat invenire quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito oleo A; Accipiatur aliquod corpus solidum, utpote plumbeum, & aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo; inveniatur gravitas, quæ sit 12. Similiter & olei magnitudinem æqualem habentis eidem plumbo; inveniatur gravitas, quæ sit 11. & fiat ut 11, ad 12. ita 550 ad alium numerum, qui sit 600. is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito oleo.

PROPOSITIO VII.

Data argenti vivi *gravitate, aquæ molis gravitatem habentis molem Mercurio æqualem reperire. Accipimus hîc semper molem pro magnitudine.*

Comparatio Mercurii cum gravitate aquæ. SI propositum sit aliquod argenti vivi corpus, cujus gravitas 95, & oporteat invenire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito argento vivo A. Accipiatur aliquod vas vitreum mundum & politum, cujus gravitas sit v.gr. 91. ipsumque vas plenum aquâ ponderetur in aqua, & habeat gravitatem 55. quoniam igitur numerus 91 superat numerum 55, numero 36, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ipsi vasi, hoc est soliditati ipsius vasis 36. ponatur deinde in ipsum vas propositum argentum vivum A. nihil interest, ut vas sit plenum vel non; & quoniam argenti vivi A, gravitas est 95, & vasis vitrei gravitas 19, erit argenti vivi simul cum ipso vase gravitas 156. ponderetur itaque ipsum vas simul cum argento vivo A, in aqua, ita ut aqua repleat vasis partem vacuam, & sit vasis gravitas in aqua simul cum argento vivo 143, numero 43, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, simul cum vase 43. Sed gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem vasi est 36, ergo reliquum quod est 7, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito argento vivo A.

PRO-

PROPOSITIO VIII.

Comparatio Mercurii cum gravitate plumbi.

Iterum sit propositum aliquod corpus ex argento vivo, cujus gravitas 190, & oporteat invenire quanta erit gravitas plumbi magnitudine æqualis proposito argento vivo, inveniantur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, quæ sit 14, deinde inventa gravitate plumbi magnitudine æqualis ipsi aquæ, ut in præcedentibus dictum est, ea erit, de qua quæritur. Sit enim inventa plumbi gravitas 161, quoniam igitur aqua, cujus gravitas est 14, æquatur magnitudine plumbo, cujus gravitas est 161, & æquatur quoque argento vivo plumbum, cujus gravitas est 161, æquabitur magnitudine argento vivo A, quare inventa est gravitas plumbi magnitudine æqualis proposito argento vivo A, quod facere oportebat.

Accepto, ut diximus, aliquo corpore solido, & inventis gravitatibus liquidorum, aquæ scilicet & argenti vivi magnitudinem æqualem habentium corpori, quæ sint 14, gravitas aquæ, & 190, gravitas argenti vivi, fiat ut 190 ad 14, ita cubus ex 10, hoc est 1000, ad alium numerum, qui sit $73\frac{13}{19}$, is igitur numerus erit cubus diametri sphæræ ex argento vivo gravitatem habentis æqualem propositæ ex aqua sphæræ A, quare latus cubicum numeri $73\frac{13}{19}$, quod est $4\frac{19}{100}$ proximè indicabit ipsum diametrum.

PROPOSITIO IX.

Sit propositum aliquod magnum Argenti vivi corpus A, cujus gravitas 5700. & oporteat facere, quod imperatum est. Accipiatur aliquod parvum argenti vivi corpus, cujus gravitas sit 95, & aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. Inveniatur gravitas eo modo, quo dictum est, quæ sit 7, & fiat, ut 95 ad 7, ita 5700 ad alium numerum, qui sit 420, is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito argento vivo A. Contrà, sit propositum aliquod corpus aqueum A, cujus gravitas 420. & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A. facto ut supra, & inventa gravitate 7, aquæ scilicet magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. fiat ut 7 ad 95, ita 420 ad alium numerum, qui sit 5700, is igitur indicabit, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A.

PROPOSITIO X

Dato aureo corpore & aquæ gravitate aureo æquali, argenti vivi pondus *reperire.*

Accipiatur enim aliquod corpus aureum, cui superinducatur cerea tunica tenuissima, ne fiat argento vivo levius, neve ab eodem dissolvatur, deinde aquæ magnitudinem habentis æqualem ipsi corpori aureo inveniatur gravitas, ut dictum est, quæ sit 7. similiter & argenti vivi, ut aquæ magnitudinem habentis æqualem eidem corpori aureo inveniatur gravitas, quæ sit 95, & fiat ut 95 ad 7, ita 5700, ad 420. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo erit 420.

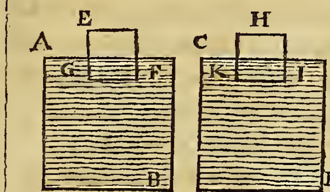
Proposit.

Contrà. Sit propositum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas 420, & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A. superinductâ corpori aureo cereâ tunicâ, ut supra, & inventis gravitatibus 7 & 95, aquæ nimirum & argenti vivi magnitudine æqualium prædicto aureo corpori, fiat ut 7 ad 95, ita 420, ad 5700: gravitas igitur argenti vivi magnitudine æqualis proposito corpori aqueo erit 5700.

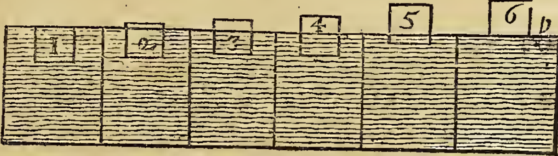
PROPOSITIO XI.

In Liquoribus ponderis heterogenei erit ut pondus liquoris levioris ad pondus liquoris gravioris, sic pars corporis solidi in liquorem leviorem immersi ad partem ejusdem in aqua graviori demersam.

Sit datus A B liquor levior, quam D C. corpus solidum E F sit utroque liquore levius. Quod in liquorem A B immersum parte G F aquæ insideat, idemque immissum in liquorem C D, mergatur parte K I. Dico liquoris A B gravitatem ad liquoris CD gravitatem habere se, uti est K I ad G F, quia liquor vasis A B æquiponderat solido corpori H I vel EF aquæ immersi, juxta *Prob. 5. Archimed. de iis quæ vehuntur in aqua.* erit itaque proportio reciproca partis immersæ ad partem mersam, id est K I ad G F.



Sint jam propositi diversæ gravitatis liquores, *spiritus vini*, uti in vase A B. signato numero 1. in vase 2. *vinum.* In vase 3. *aqua fontana.* In vase 4. *aqua marina.* In vase 5. *oleum.* In vase 6. *mercurius*, & sic de cæteris, ex immersione unius corporis alicujus solidi aquâ levioris invenies liquorum omnium ad invicem gravitatem in proportione partium immersarum. In vino verò $\frac{1}{5}$ emerget, in aqua fontana $\frac{2}{5}$, in aqua marina $\frac{3}{5}$, in oleo $\frac{4}{5}$, in mercurio $\frac{5}{5}$, id est totum emerget. Ex partium itaque immersarum proportione facilè in liquorum gravitates devenies: Sicut enim se pars immersa solidi corporis in differentibus liquoribus habet, ita gravitas liquoris 1. ad 2. 3. 4. 5. gravitates. De ratione



Spiritus vini. Vinum. Aqua font. Aqua marin. Oleum Mercurius.

qua *Archimedes* cognitis gravitatibus trium corporum ex aqua magnitudine æqualium

coro-

Sect. V. coronæ ſcilicet unum, alterum maſſæ aureæ, tertium argenteæ, potuerit furtum aurificis in Regia corona deprehendere, jam varii modi à variis traditi ſunt; nos quomodo id *Ghetaldum* ſecuti ſolo *aureæ regulæ* beneficio conſequamur, modò oſtendemus.

PROPOSITIO XII.

Portionem metalli alteri metallo miſtam, ponderis ratiocinio diſcernere.

Archimedea ratio qua impoſturam detexit artificis.

SIt Coronæ gravitas 95 librarum, & oporteat ſeparare aliud ei commiſtum metallum, ſic procedo: Intelligantur duo corpora, unum aureum, alterum argenteum, æquè gravia atque corona, deinde trium corporum ex aqua magnitudine æqualium aureo ſcilicet corpori unum, alterum coronæ, tertium corpori argenteo: inveniantur gravitates juxta prædicta. Sint autem primi corporis aquei 5. ſecundi 6. & tertii $9\frac{6}{31}$. Fiat itaque, ut differentia inter 5 & $9\frac{6}{31}$, ſive quod idem eſt $4\frac{6}{31}$ ad 95. gravitatem ſcilicet coronæ, ita differentia inter 5 & 6. hoc eſt, 1. ad $22\frac{17}{26}$. ergo $22\frac{17}{26}$ erit gravitas argenti quod eſt in corona, qua detracta ex totali coronæ gravitate reliquum $72\frac{9}{26}$ erit gravitas auri quæſita. Vel ſi pro tertio proportionis termino ſimiliter differentia inter 6 & $9\frac{6}{31}$ quæ eſt $3\frac{6}{31}$, quartus terminus $72\frac{9}{26}$ erit gravitas portionis auri, qua detracta à totali coronæ gravitate, remanebit $22\frac{17}{26}$ pro gravitate portionis argenti.

PROPOSITIO XIII.

Quomodo quantum æris auro commiſtum ſit, dignoſcatur.

SIt corpus miſtum ex auro & ære, & habeat gravitatem 171 libras. Quæritur, quanta ſit æris portio auro commiſta, & quanta auri? Sic procede. Intelligantur duo corpora, unum ex auro puro, alterum ex ære, æquè gravia atque corpus miſtum, deinde trium corporum ex aqua, quorum unum æquale ſit corpori aureo magnitudine, alterum miſto, tertium æreo; gravitates modo ſupradicto inveniantur, quæ ſunt, 9. 11. & 19. hiſce inventis fiat, ut differentia inter 9 & 11. ad $34\frac{1}{5}$. portio itaque corporis miſta ærea gravitatem habebit $34\frac{1}{5}$; quæ ablata ex totali corporis miſti gravitate, remanebit $136\frac{4}{5}$ pro gravitate portionis auri; vel ſi pro tertio proportionis termino ſumitur differentia inter 11 & 19. quartus terminus $136\frac{4}{5}$ erit gravitas portionis auri, quæ ablata ex totali corporis miſti gravitate relinquet $34\frac{1}{5}$ æris gravitatem. *Pars* II. *Propoſit.*

Operatio ſic ſtat.

1. Differentia inter 9 & 19. dant 171.
2. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus terminus erit $34\frac{1}{5}$ gravitas æris.

Secunda operatio ſic ſtat.

1. Differentia inter 9 & 19. dant 171. 2. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus num. erit $136\frac{8}{10}$ ſive $\frac{4}{5}$ gravitas auri.

Hoc pacto non tantum dignoſcere poteris miſturam alterius metalli in auro, ſed & miſturam reliquorum metallorum in unoquoque.

Atque hoc artificio omnium metallorum liquorumque proportiones quoad gravitates inventæ ſunt à Mathematicis, uti in ſequenti Tabula patet ex *Ghetaldo* extracta.

TABULA, *Qua* 12. *corpora, quoad gravitatem inter ſe comparantur.*

Tabula A.	Aurum.	Argent. vivum.	Plumbum	Argentum.	Æs.	Ferrum.	Stannum.	Mel.	Aqua.	Vinum.	Cera.	Oleum.	Oleum.	D.
Oleum.	$20\frac{8}{11}$	$14\frac{62}{77}$	$12\frac{6}{11}$	$11\frac{3}{11}$	$9\frac{9}{11}$	$8\frac{8}{11}$	$8\frac{4}{55}$	$1\frac{32}{55}$	$1\frac{1}{11}$	$1\frac{4}{55}$	$1\frac{5}{121}$	1	100	*Aurum.*
Cera.	$19\frac{19}{21}$	$14\frac{32}{147}$	$12\frac{1}{21}$	$10\frac{52}{63}$	$9\frac{9}{21}$	$8\frac{8}{21}$	$7\frac{89}{105}$	$1\frac{109}{210}$	$1\frac{1}{21}$	$1\frac{13}{420}$	1	100	$71\frac{3}{7}$	*Argentum vivum.*
Vinum.	$19\frac{19}{59}$	$13\frac{321}{413}$	$11\frac{41}{59}$	$10\frac{30}{59}$	$9\frac{9}{59}$	$8\frac{8}{59}$	$7\frac{31}{59}$	$1\frac{28}{59}$	$1\frac{1}{59}$	1	100	$84\frac{14}{19}$	$60\frac{10}{19}$	*Plumbum.*
Aqua.	19	$13\frac{4}{7}$	$11\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{3}$	9	8	$7\frac{2}{5}$	$1\frac{9}{20}$	1	100	$89\frac{59}{69}$	$76\frac{8}{57}$	$54\frac{22}{57}$	*Argentum.*
Mel.	$13\frac{3}{29}$	$9\frac{73}{203}$	$7\frac{27}{29}$	$7\frac{11}{87}$	$6\frac{6}{29}$	$5\frac{15}{29}$	$5\frac{3}{29}$	1	100	$87\frac{3}{31}$	$78\frac{6}{23}$	$66\frac{6}{19}$	$47\frac{7}{19}$	*Æs.*
Stannum.	$2\frac{21}{37}$	$1\frac{221}{259}$	$1\frac{41}{74}$	$1\frac{44}{111}$	$1\frac{8}{37}$	$1\frac{3}{37}$	1	100	$88\frac{8}{9}$	$77\frac{13}{31}$	$69\frac{13}{23}$	$58\frac{18}{19}$	$42\frac{2}{19}$	*Ferrum.*
Ferrum.	$2\frac{3}{8}$	$1\frac{39}{56}$	$1\frac{7}{16}$	$1\frac{7}{24}$	$1\frac{1}{8}$	1	100	$92\frac{1}{2}$	$82\frac{2}{9}$	$71\frac{19}{31}$	$64\frac{8}{23}$	$54\frac{10}{19}$	$38\frac{18}{19}$	*Stannum.*
Æs.	$2\frac{1}{9}$	$1\frac{12}{63}$	$1\frac{5}{18}$	$1\frac{4}{27}$	1	100	$19\frac{27}{37}$	$18\frac{1}{8}$	$16\frac{1}{9}$	$14\frac{1}{31}$	$12\frac{19}{23}$	$10\frac{13}{19}$	$7\frac{12}{19}$	*Mel.*
Argentum.	$1\frac{26}{31}$	$1\frac{69}{217}$	$1\frac{7}{62}$	1	100	$68\frac{28}{29}$	$13\frac{19}{37}$	$12\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{9}$	$9\frac{21}{31}$	$8\frac{16}{23}$	$7\frac{7}{19}$	$5\frac{5}{19}$	*Aqua.*
Plumbum.	$1\frac{15}{23}$	$1\frac{29}{161}$	1	100	$98\frac{1}{3}$	$67\frac{71}{87}$	$13\frac{52}{111}$	$12\frac{7}{24}$	$10\frac{25}{27}$	$9\frac{16}{31}$	$8\frac{38}{69}$	$7\frac{14}{57}$	$5\frac{11}{57}$	*Vinum.*
Argentum vivum.	$1\frac{38}{95}$	1	100	$97\frac{47}{649}$	$95\frac{5}{11}$	$65\frac{265}{319}$	$12\frac{366}{407}$	$11\frac{41}{44}$	$10\frac{20}{33}$	$9\frac{81}{341}$	$8\frac{77}{253}$	$7\frac{7}{209}$	$5\frac{5}{209}$	*Cera.*
Aurum.	1	100	$96\frac{2}{63}$	$93\frac{13}{59}$	$91\frac{2}{3}$	$63\frac{19}{87}$	$12\frac{43}{111}$	$11\frac{11}{24}$	$10\frac{5}{27}$	$8\frac{27}{31}$	$7\frac{67}{69}$	$6\frac{43}{57}$	$4\frac{47}{57}$	*Oleum.*
C.	Oleum.	Oleum.	Cera.	Vinum.	Aqua.	Mel.	Stannum.	Ferrum.	Æs.	Argentum.	Plumbum.	Argent. vivum.	Aurum.	Tabula B.

Tabula qua 12 corporum gravitates & magnitudines inter ſe comparantur.

Praxis

Praxis hujus Tabulæ.

EST hic Abacus in binas triangulares Tabulas diſpoſitus, quarum prior ſignata numero A D C, continet gravitates & magnitudines 12 corporum unius ad alterum comparatas, veraſque aſſignat omnium duodecim corporum ad invicem comparatorum in gravitate & magnitudine proportiones. Altera triangularis Tabula ſignata numero B C D. In priori ponitur corpus aliquod quodcunque tandem, ut 1. & cætera ad illud comparantur. In ſecunda Tabula ponitur corpus quodcunque tandem ut 100, & reliqua deinde ad illud comparantur. Nil igitur reſtat, niſi ut uſum ejus paucis propoſitionibus exponamus: Eſt enim notitia hæc in omni ponderum inveſtigatione mirum in modum utilis & proficua. Notandum verò, aliter hoc loco gravitatem, aliter magnitudinem conſiderari; ſi enim duo corpora ex duodecim differentia eandem gravitatem habuerint, neceſſariò unum alteri majus eſſe reperies; tantò enim majus eſſe debet unum altero, quantò ſub eadem magnitudine unum altero levius eſt. Sed hæc ipſa praxi oſtendamus.

P R O P O S I T I O I.

Proportionem gravitatis auri *&* argenti *ad invicem reperire.*

IN prima Tabula A D C triangulari quære *aurum* in ſupremo limbo A D. & *argentum* in limbo A C. & in angulo communi reperies $1\frac{26}{31}$ quæ eſt proportio gravitatis argenti ad aurum; ubi argentum ſe habet uti 1. aurum uti $1\frac{26}{31}$. Eſt itaque aurum ponderoſius argento $\frac{26}{31}$. Si enim ſumantur hæc duo corpora magnitudine æqualia; Dico argenteum corpus ad aureum ſe habiturum ut 1. ad $1\frac{26}{31}$. Cum enim corpora magnitudine æqualia gravitate differant; illud quod minus grave eſt, uti argenteum ad aureum, quod gravius eſt, ſe habebit ut 1 ad $1\frac{26}{31}$.

Magnitudo æqualis

$1\frac{26}{31}$ I

Gravitas auri *Gravitas argenti*

Si verò magnitudinem corporum argentei & aurei conſideres, reperies aureum corpus ad argenteum quoad magnitudinem ſeſe habere iterum ut $1\frac{26}{31}$. ad 1. Eritque neceſſario, ſi duo hæc corpora ſumantur gravitate æqualia, aureum corpus minus, ut 1. argenteum verò majus, ut $1\frac{26}{31}$.

Inæqualis Magnitudo argenti ad magnitud. auri.

$1\frac{26}{31}$ I

P R O P O S I T I O II.

Auri *ad* ferrum *proportionem reperire.*

QUære in limbo Tabulæ A D C, & in limbo A C *ferrum*, & in latere A D *aurum*, & reperies in angulo communi $2\frac{3}{8}$ proportionem ad ferrum quæſitam. Ponatur enim ferrum habere gravitatem ut 1. habebit aurum gravitatem ut $2\frac{3}{8}$. & ſi ferrum pendet libram 1. Aurum pendet $2\frac{3}{8}$. Si magnitudines horum corporum gravitate æqualium attendas, habebit ſeſe magnitudo ferri ad magnitudinem auri, ut $2\frac{3}{8}$. ad 1. id eſt, ferreum corpus majus erit aureo, ſub data proportione. *Propoſit.*

P R O P O S I T I O III.

Æris *ad* plumbum *proportionem tum gravitatis, tum magnitudinis reperire.*

QUære ut prius in limbo A D *plumbum*, & in limbo A C *æs*, & angulus communis dabit tibi $1\frac{5}{18}$ quæſitam proportionem; uti enim ſe habet 1 ad $1\frac{5}{18}$ ita æris gravitas ad plumbi gravitatem, qua excedit æris gravitatem $\frac{5}{18}$, ut ſi æs habuerit 1 libram quoad pondus, plumbum habebit inſuper 1 libram $\frac{5}{18}$ unius libræ. Si verò hæc corpora gravitate æqualia, quoad magnitudinem conſideraveris, tunc inverſo modo ſeſe, uti $1\frac{5}{18}$ ad 1, ita ſeſe corpus æneum ad corporis plumbei magnitudinem habebunt.

P R O P O S I T I O IV.

Proportionem Aquæ *ad* vinum *reperire.*

QUære in limbo A C *vinum*, & in limbo A D *aquam*, & angulus communis dabit deſideratam proportionem $1\frac{1}{59}$ id eſt, aqua gravior $\frac{1}{59}$ vino; uti enim ſe habet 1 ad $1\frac{1}{59}$, ita ſe habet vinum ad aquæ gravitatem; hoc pacto reperies ceram ad mel habere proportionem ut 1 ad $1\frac{109}{210}$. Et ſic de cæteris.

Praxis Tabulæ triangularis B D C.

P R O P O S I T I O V.

TAbulæ hujus proportiones non differunt à priori niſi in dato 100. v. gr. librarum pondere, quod cum alio quovis ex duodecim comparatur; In hac enim corporis gravitas ſemper ponitur ut 100, & ad hoc datum reliqua corpora proportionantur, tum quoad gravitatem, tum quoad magnitudinem. Verbi gratia. Si velis ſcire, quænam ſit ratio in gravitate *auri* ad *argentum;* Quoniam itaque aurum argento gravius eſt, hujus gravitatem ponamus ut 100 Quære itaque in limbo C B Tabulæ D B C *aurum*, & in limbo D B *argentum*, & angulus communis tibi dabit $54\frac{22}{57}$. auri ad argentum proportionem quæſitam; Si enim ſumantur duo corpora magnitudine æqualia, unum aureum, alterum argenteum; ſitque aureum grave, ut 100, erit argenteum grave ut $54\frac{22}{57}$. Quare, ut 100 ad $54\frac{22}{57}$. ita gravitas auri ad argentum. Si verò ſumantur hæc duo corpora gravitate æqualia quoad magnitudinem; inverſo modo ſeſe habebit proportio; ſicuti enim ſe habet 100 ad $54\frac{22}{57}$. ita corpus argenteum quoad magnitudi-

Sect. V. nem suam ad aurei corporis magnitudinem. Quæ de quibuscunque aliis corporibus hîc in tabula positis intelligenda sunt; unde semper hæ regulæ servandæ sunt.

1. Quandocunque duo corpora differentia æquiponderabunt, unum illorum necessariò majus futurum, id est, magnitudine alteri inæquale.

2. Quandocunque duo corpora differentia magnitudine fuerint æqualia, necessariò unum illorum in gravitate alteri futurum inæquale. Quomodo verò hæ Tabulæ conficiantur, in præcedentibus ostensum fuit. *Pars* II. *Exper.*

Ex his patet, quomodo habita proportione duarum sphærarum ex diversis metallis conflatarum gravitates eruendæ sint. Verum uti hoc instituti nostri non est, *Staticen* tradere, ita quoque curioso *Lectori* reliqua exploranda relinquo; sufficiat interim nobis metallorum inter se quoad gravitatem & magnitudinem proportiones demonstrâsse.

CAPUT III.

De variarum rerum ponderationibus.

Cap. III. NIhil in rerum natura esse, quod pondere explorari non possit, partim in præcedentibus ostensum est, partim hoc capite ulterius prosequemur. Terrestres substantiæ sive mineralia cujuscunque tandem speciei, eodem modo explorari poterunt, quo ostensum fuit in *prima propositione* per Libram nostram hydrostaticam; Corpus quippe quocunque tandem affixum unco lancis unius, & intra aquam immersum, per alterius corporis in aërea lance positi æquiponderationem cognosci potest: si prius, utrumque in aëre, deinde intra aquam ponderes; Differentia enim ponderum proportionem gravitatis inter unum & alterum corpus dabit quæsitam.

Gravitas aquarum diversa. Ad aquæ elementum quod attinet, Dico, tot esse differentes gravitatis in aquis gradus, quot differentes aquarum species sunt: Est enim aliud pondus aquæ fontanæ, aliud salsæ aut marinæ, aliud fluvialis, stagnorum & pluvialis, aliud mineralis, quæ & juxta species thermarum differunt: aliud pondus in differentibus plantarum, oleorum, quintarum essentiarum similiumque liquoribus se prodit; aliud *sanguinis* & *urinæ* pondus in animalibus, & hoc quidem in hominibus pro varietate ætatis & complexionis plurimùm variat, cum aliud pondus sanguis pueri, adolescentis, viri, senis; aliud in melancholico, sanguineo, phlegmatico & cholerico habeat, aliud in sano & infirmo. In animalibus eandem gravitatum differentiam occurrere, is solus nescire potest, qui miras rerum transformationes ignorârit. Homines, animalia, plantæ, pro diversitate climatum uti differentes sortiuntur complexiones, ita quoque & earundem temperamenta diversas gravitates; Quæ omnia jam in præcedentibus innuimus. *Gravitas sanguinis in hominibus juxta ætatis gradus diversa.*

Quot sunt differentiæ marium & fluminum, tot differentes sunt aquarum gravitates; differentis enim gravitatis est aqua in Oceano boreali, ab aqua in Australi; Aquæ enim Indi, Gangis, Tigris, Nili à Danubio, Rheno, Rhodano, Tiberi, Pado, Tago, omnes inter se differunt, quarum nonnullarum *Ferdinandus II.* Sapientissimus, Magnus Hetruriæ Dux, ipso se experimento sensisse pro certo mihi affirmavit. Est tamen & hoc admirabile, quod aquæ jam memoratæ arte Spagyrica ad tantam subtilitatem reduci possint, ut omnes & prorsus æquiponderent; Ex quo luculenter patet, gravitatum hujusmodi diversitatem aliunde non provenire, nisi vel ex commistione differentium mineralium aut terrestrium partium, quibus allabuntur, succis. *Vinorum* prorsus similis est in gravitate & levitate diversitas, cujus rei causam aliam dare non possumus, nisi differentes terrestrium glebarum conditiones differentesque Solis aspectus, quibus valles montiumque declivia ferit. Verùm quanta Statica arcana rerum natura pandat, exponamus. *Nihil fere est quod non ab altero gravitate differat.* *Aquæ omnes ex se & sua natura æquiponderant; differunt verò gravitate ob mixturam rerum.*

Experimenta Statica miscellanea.

EXPERIMENTUM I.

Tractivam Magnetis *virtutem quoad pondus explorare.*

POnatur in una lance *Magnes*, altera corpus ferreum Magneti æquiponderans, deinde exempto magnete in ejus locum repone aliud quodcunque corpus magneti æquiponderans, quo peracto applica magnetem supra ferrum, & nota quantum attrahatur, & quousque ferrum ad magnetem ascendat à magnete attractum, quod erit punctum in sphæra activitatis magneticæ ultimum: Hoc peracto & magnete seposito, ponito ex opposita lance tantum paulatim ponderis, usque dum ferrum ascenderit ad eum locum, quem ferrum à magnete attractum obtinebat: pondus enim in opposita lance superadditum erit potentia, seu tractrix magnetis facultas. *Magnetis vim Statica explorare.*

EXPERIMENTUM II.

Quantum humiditatis *sit in ligno aliquo viridi, vel herba, Spagyrica Libra explorare.*

OLlæ terreæ indatur lignum primò in partes conscissum, vel quæcunque planta, quæ deinde igni committatur tam diu, donec totum in cinerem redactum sit. Si itaque primò lignum repereris ponderâsse 4 libras, noveris tantum fuisse humiditatis in ligno, aut planta: videlicet duas libras: Loquor autem hîc de humiditate elementari, *Quantum humiditatis sit in plantis explorare.*

Cap. III. tari, non radicali, quæ in ſale, qui ex cineribus educitur, ſemper remanet.

CONSECTARIUM.

EX hoc experimento patet, non ſolùm omnis generis vegetabilium, ſed & animalium quorumvis, in cinerem prius reductorum humiditatem reperiri poſſe; unde ſi quis complura ſive vegetabilis, ſive ſenſitivæ naturæ mixta ſeorſim in cinerem dicto modo reduxerit, Dico, quod is non ſolum, quantum unumquodque humiditatis, ſed & cineris unius ad alterius cineris pondus proportionem ſit reperturus. Τέχνασμα magni utique, in gradibus primarum qualitatum cognoſcendis, momenti.

Humiditatem *in ſingulis rebus explorare.*

EXPERIMENTUM III.

Quantum ſalis *ſit in quolibet jam ante aſſumptorum mixtorum reperire.* Sic procede.

POnderatis primò mixtis, pondus ſeorſim ſcribe; deinde cinerem ex combuſtione relictum denuò pondera, eoque notato cinis intra aquam querno vaſi immiſſus tamdiu ſtet; donec lixivium inde factum ſit; poſtea ſeparatâ aquâ ſalem ſub forma cryſtallorum vaſi adhærere videbis, quem ſerva: lixivium verò igni ad ſiccitatem evaporatum, in fundo caput relinquet mortuum: cui iterum aqua in dictum vas quernum ſuperaffuſa, dabit cum tempore lixivium, quo ſeparato ſalem denique vaſi adhærentem abraſum ſepones, hocque toties repetes, donec nil amplius ſalis in capite mortuo remaneat; deinde ſal ex ſingulis repetitionibus collectus, pondere exploratus, dabit tibi, quantum *ſalis* in dictis mixtis primò inextiterit: Quidquid verò in fundo poſt lixivii evaporationem relictum fuerit, id inſulſam terræ ſubſtantiam reputabis.

EXPERIMENTUM IV.

Diverſorum liquorum tum gravitatem, *tum* levitatem *anaclaſtica arte inveſtigare.*

NOtum eſt omnibus, radium ſive Solarem ſive viſualem pro differentium mediorum conditione differentes refractionis leges ſervare, uti fuſe in *Arte magna Lucis & Umbræ, Libro de Arte anaclaſtica*, ſeu *refractionum* demonſtravimus. Ne itaque quicquam rerum curioſarum omittam, hic veluti loco opportuno docebimus, quomodo differentium liquorum gravitas & levitas ope artis refractionum inveſtigari queant.

...orum ...tatem ...are.

Primò itaque fiat vas ex laminis æneis concinnatum ea figura, quam LM refert. *Secundò:* in fundo vaſis ponatur moneta vel ſimile quicquam, quantitate hoſtiæ majoris, ita fixum, ut loco dimoveri non poſſit, ut factum eſſe vides in ED. *Tertiò* recede à vaſe ML rectà verſùs H, tanto ſpatio donec moneta non amplius compareat, & tunc quidem te ſiſtes in H. *Quartò* impleatur totum vas LM. *primò* aqua limpidiſſima fontis, deinde repete locum H, & moneta *ed*, quæ primò oculos fugiebat, jam totam ſe conſpiciendam dabit. In vacuo quidem vaſe LM, prius moneta non conſpiciebatur, quia linea viſualis *as*, in directum extenſa ferebatur in *bc*; monetâ intactâ: In vas verò aqua limpidiſſima refertum incidentes radii viſuales AR, AS. mox in ſuperficie medii denſioris refracti, ex R in *d*, & ex S in *e*, monetam paulo ante abditam, jam conſpicuam oculo A per lineas refractas *d* RA. & *e* SA. faciunt.

Conſect. Exper.

EXPERIMENTUM V.

Aërem *diverſis temporibus ponderare.*

AEr natura ſua mutabilis, nunquam in eodem ſtatu permanet; hujus itaque pondus ſi explorare libeat, ſic agito.

Aëris *qualitatem ponderare.*

Lanam ſiccam in globulum coarctatam tempore ſicciſſimo in una bilance repoſitam prius ponderato; deinde tempore humidioris conſtitutionis lanam eodem loco relictam denuò pondera, & aëris ſecundi & primi notabilem reperies differentiam. Ex quo patet, ſi quis manè, meridie, veſperi aut media nocte dictam lanam ponderârit, eum ſingulis hujuſmodi quatuor diei ſtationibus aëris, quoad pondus, differentiam reperire poſſe, quod idem de quatuor anni ſtationibus intelligi velim.

Pari pacto poſſet quiſpiam aëris in cryptis ſubterraneis ad aërem extrinſecum in vallibus reſpectu aëris in montibus, imò ejuſdem ex vario ventorum afflatu alterati differentiam reperire. Vide quæ de hiſce fuſe egimus in *Arte Magnetica* de novo inſtrumento, quo ſiccitas & humiditas locorum exploratur. Vidi qui aëris ad aliam tenuitatis proportionem ex follium motu colligeret: folles enim aërem craſſum attrahentes, tardius in eo expellendo quam in tenuiori moventur; quare nil aliud hic requiri videtur, niſi motuum differentias per penduli vibrationes explorare. Poteſt & aër bilance expendi: Accipe pilam luſoriam magnam quam primò aëre humido per piulcum replebis, quo ponderato, ſubtiliorem aërem ei imprimes ope piulci & ex ponderatione ejus ſtatim innoteſcet differentia.

EXPERIMENTUM VI.

Vigorem ſolis *explorare.*

VIgor *ſolis* in hoc conſiſtit, quod in diverſis climatis lociſque differenter etiam in ejuſdem ſpeciei mixta influat, unde naſcuntur differentes quoque mixtorum qualitates; in frumento itaque primò faciamus experimentum. Aſſumantur ex diverſorum climatum planis grana *verb. gr.* tritici tanta quantitate granorum æqualium, ex uno quantum ex altero, deinde ponderentur ſingula, & notabilem differentiam reperies, quæ leviora fuerint, majorem habuerint ſolis efficaciam, quæ graviora minorem. Atque

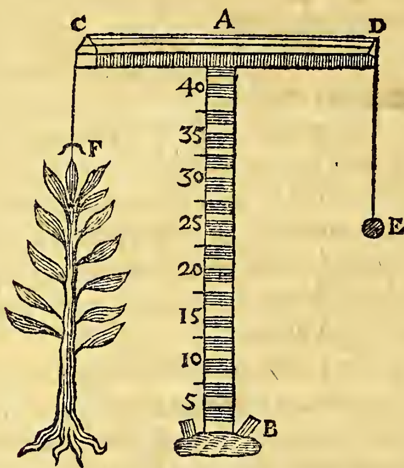
Vigorem Solis *explorare.*

Sect. V. que hoc pacto quoque frumentum in plano, ejusque in monte aut valle vigorem reperies. Ratio est, quia ubi major est solis efficacia, ibi quoque minor humiditas & major siccitas: quemadmodum enim lignum viride plus quam aridum, ita quoque plus humidum granum, quam siccum ponderare necesse est; unde & panis consequenter ex tritico Australioris climatis candidior est, quàm panis ex tritico Borealioris climatis coctus, humiditate in pane conciliante nigredinem.

EXPERIMENTUM VII.

Quantum planta singulis diebus excreverit, *explorare.*

Fiat ex ligno baculus quadratus A B, in gradus quoslibet divisus, is habet in A, lignum transversum, baculo A B insertum,



quod in utraque extremitate C & D. habeat rotulam, quam *currulum* vocant, ita extremitatibus accommodatum, ut filum sericum subtile facile huc illuc devolvi possit. Hoc filum in una extremitate, uti in E, leve pondus alligatum habeat; altera verò extremitas alligetur extremitati plantæ in F. Si itaque tibi animus sit explorandi quotidianum plantæ incrementum, sic age: Baculus A B cum suo tigillo transverso C D, juxta plantam firmiter terræ infigatur; quo facto, alligetur extremitas plantæ G F in F filo sericeo, & altera extremitas E, pondere suo plantæ extremitatem extendet ope rotularum C D. Quo peracto, nota diligenter, cuinam gradui, è regione in fulcro B A respondeat extremitas F, vel etiam nodus in sericeo filo quem gradum in transverso tigillo C D, in quotlibet partes graduato, ostendat. Et hoc pacto singulis diebus, obtinebis differentiam incrementi plantarum, præsertim si postero die denuo observationem repetas, & differentias incrementi seorsum scribas; atque hoc pacto differentium plantarum incrementa quotidiana nullo pæne negotio comperies. Utilitas hujus rei magna est; ex hoc enim nutrimenti quod ad se quotidie trahit, quantitatem facilè cognosces. Item humiditatis siccitatisque rationem in plantis notam habebis; humidæ enim plantæ siccis velocius incrementum sumunt, uti & calido-humidæ, frigido-siccis. Cætera emolumenta *Lectori* expendenda relinquo.

Plantarum incrementa explorare.

Pars II. Exper.

EXPERIMENTUM VIII.

Quantum in minerali gleba argenti vivi *reperiatur.*

Accipe vesicam terream, cui mineralem glebam impones, alembico superimposito unà cum recipiente; deinde supposito igne forti *Mercurius* paulatim alas assumet, in forma vaporis ascendens; ubi verò frigidum capitellum attigerit, mox suæ naturæ restitutus in Recipientem dilabetur. Si itaque primò gleba mineralis fuerit 8 librarum, & mercurii 6 libras repereris, certe inferes, duas libras terrestris materiæ fuisse in gleba minerali, sex Mercurii: posito mineram fuisse ex fodina desumptam, ex qua hydrargyron extrahitur.

Quantum Mercurii minerale corpus contineat explorare.

Hoc pacto licet mixturas reliquorum mineralium explorare; verum cum in præcedentibus Libris fuse de similibus egerimus, eò *Lectorem* remittimus: Vide potissimum quæ in *primo Libro de Arte Cosmocentrica pendulorum beneficio exploranda*, & quæ in *quinto & decimo Libro de Instrumento hydrometro* tradidimus.

EXPERIMENTUM IX.

Velocitatem *avis in aëre volantis expendere.*

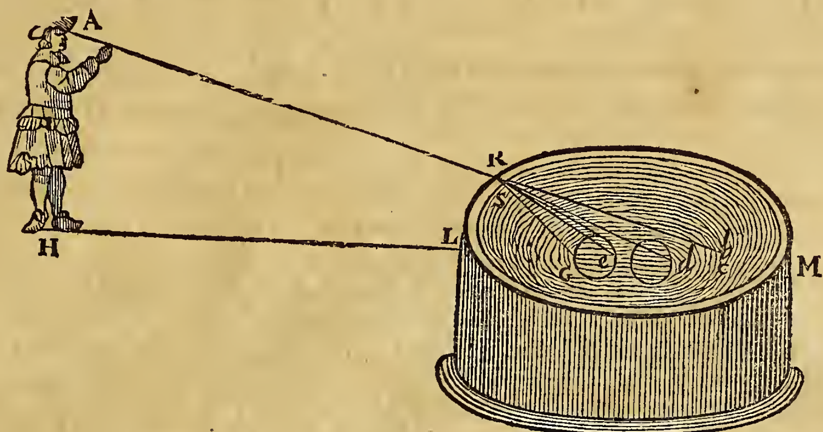
Nos primò hujus rei in hirundinem omnibus cæteris avibus velociorum volatu sumpsimus experimentum: Accepimus pendulum tantæ longitudinis, ut ejus vibratio, seu diadromus uni minuto secundo horæ responderet; hoc facto, loco opportuno observavimus volantium hirundinum, ad certum usque spatium, motum, & invenimus ad unum penduli diadromum hirundinem 100 geometricos pedes ab uno ad alterum terminum confecisse; unde colligimus, si pari velocitate volatum in directum continuaret, quantum spacii conficeret unâ horâ? idque nullo penè negotio ope regulæ proportionum; hoc pacto, uno minuto secundo, sive 60 minutis primis hirundo conficit spatium 100 pedum geometricorum. 3600 minutis secundis, id est unâ hora quantum; factoque computo prodierunt 72 milliaria (quorum unumquodque 1000 passibus geometricis constat) quæ continuato volatu hirundinem conficere posse reperimus; & consequenter 24 horis sive uno die naturali 1728 milliaria Italica, sive 432 Leucas germanicas, sumendo 4 milliaria pro una leuca; in circumvolando verò totum Orbem terrarum duodecim dies & horas undecim fere insumeret. Hoc experimentum quilibet non tantum de hirundinum volatu, sed quarumlibet aliarum volucrum animaliumque currentium ad proportiones veloci-

Avium volatus quoad celeritatem explorare.

Orbem terrarum quanto tempore hirundo circumvolare possit.

cita-

Cap. III. citatum ad invicem investigandas sumere posset; quod & de sagittarum motu, globorumque bombardarum velocitate pari pacto intelligi velim. *Exper.*



Arte anaclastica liquorum differentiam crassitiem explorare.

Effusâ verò aqua clara & limpida, vas novâ aqua sed densiori, uti marinâ repleatur ad summum; & moneta eodem loco fixa ex A determinata statione respiciatur, & invenies monetam *e d*, relicta statione nonnihil versus L, uti in *e g* recessisse, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi medii densioris obviatio, in quo radii visuales non potentes illud perfringere, sub majori angulo refringuntur ex R videlicet in E, ex S in *g*, undè consequenter moneta non amplius in E D, sed in *e g* spectabitur: Unde liquorum differentia quoad densitatem & subtilitatem facilè tibi suggeret differentiam angulorum anaclasticorum D R *e*, & *e s g*. De quo vide *Artem nostram Anaclasticam*, ubi calculum fusè docuimus.

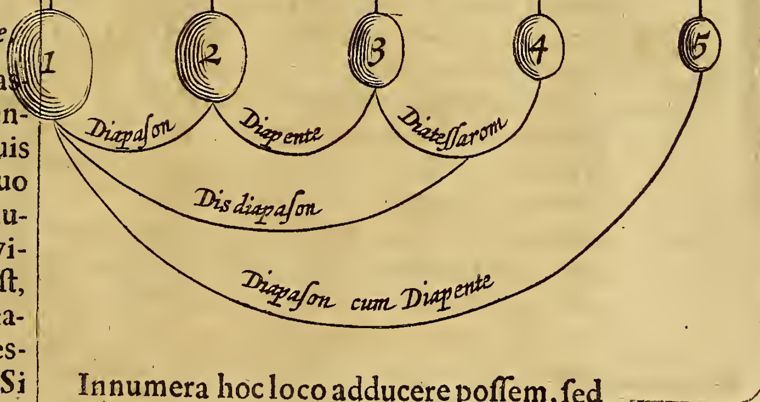
Hoc pacto nullo negotio propositiones levitatis & densitatis vini, aquæ vitæ, ad aquam, oleum, & quemlibet diaphanum liquorem investigare posses: quæ hîc adjungenda duxi, ut curioso *Lectori* nonnullam ad aliorum multò hisce majorum Naturæ arcanorum investigationem faciendam, occasionem præberem.

EXPERIMENTUM X.

Musicas *proportiones ponderibus explorare.*

Harmonicas proportiones explorare.

Accipe duas chordas longitudine & crassitie æquales, quas si ponderibus extenderis, proportionibus harmonicis congruis habebis quæsitum. Appenduntur ita duo pondera dictis chordis, quæ si fuerint in dupla proportione, necessariò illæ chordæ vibrissatæ tibi exhibebunt diapason, id est, octavam. Si pondera chordis affixa se habuerint ut 2 ad 3. illæ concitatæ tibi necessariò dabunt diapente, sive quintam; Si pondera se habuerint ut 3 ad 4, illæ tibi resonabunt diatessaron; si ut 1. ad 4. disdiapason. Si ut 1. ad 3. diapason cum diapente; si denique se habuerint pondera ut 9. ad 8. tibi dabunt tonum, & sic de cæteris, quæ quam fusissimè in *Nostra Musurgia* demonstravimus, ad quam *Lectorem* remitto.



Innumera hoc loco adducere possem, sed quia hæc Arti Magnæ gravium & levium reservavimus, hîc tantum ea indicasse sufficiat.

PARS III.

DE ARTE VITRIARIA.

Qua non solum de *Vitri* admirandis operibus, sed & de *Crystallis*, *perlis*, *lapidibusque pretiosis* ad vivum Naturæ exemplar fingendis, agitur.

CAPUT I.

De Vitri natura.

Cap. I. VItrum est ultimum, in quod mixtum aliquod reduci potest, cujus natura adeò miranda est, ut vix sufficientibus verbis describi possit, si nativam fragilitatem non adjunctam haberet, certè nihil ad ejus pretium accedere posset. Quid enim substantia ejus clarius? quid limpidius? quid pulchrius? Nam teste *Jobo*; *Non adæquabitur ei aurum, non topazius, non beryllus aut alius quispiam pretiosus lapis.* (Job.28.19.) *Tiberio* Principe excogitatum fuisse vitri temperamentum, *Plinius* refert, quo flexile fieret, vitrum, quamobrem totam artificis officinam abolitam fuisse, traditur, ne æris, argenti, auri metallis detraheretur; Nam ut *Isidorus l. 16. c.15.* recenset. *Fertur*, inquit, *sub Tiberio Cæsare quendam artificem excogitasse vitri temperamentum, quo flexile fieret & ductile; qui dum admissus esset ad Cæsarem, porrexit phialam Cæsari, quam ille indignatus in pavimentum projecit; artifex autem sustulit de pavimento, quæ complicaverat se nonnihil tanquam vas æneum, deinde malleum de sinu protulit, & phialam correxit. Hoc facto Cæsar dixit artifici, nunquis alius scit hanc condituram vitrorum? postquam ille jurans respondisset alterum eam præter se nescire, jussit illum Cæsar decollari, ne dum hoc cognitum fieret, aurum pro luto haberetur, omniumque metallorum pretia detraherentur.* Apud Indos quam primum innotuit, rebus omnibus prælatum fuit, atque inæstimabili pretio permutatum, ita ut pauci calices vitrei in Regno Tidore Orientali 200 aureorum æstimatione permutati dicantur. In quanta admiratione trigonum vitreum apud Sinas fuerit, legat qui volet *P. Nicolai Trigautii* historiam *de expeditione ad Sinas;* cujus quanti sint in humani generis negotiatione usus, ordine expendam.

Plinius. Vitrum flexibile & infrangibile.

Vitrum apud Indos summo in pretio.

Trigautius.

Vitri utilitas. Primò quis non miretur ingeniosa & plena admirationis vasa & pocula, quæ vitri usu conflantur, quam ingens ejus in speculis conficiendis emolumentum; quanti fiat ultimis hisce temporibus in tubis opticis, microscopiisque conficiendis, queîs vel ipsa cœlestium corporum stellarumque tentoria lynceis oculis penetrarunt Astronomi, quibusque minutissimorum quorumvis animalium rerumque penè insensibilium anatomiam fecerunt. Verùm cum de hisce & similibus quàm amplissime egerimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*, *Libro de speculis*, eò *Lectorem* remittimus. Vitreorum syphonum ope universa penè elementaris natura Physicis per multiplex experimentum patuit. Quanta nobis beneficia ex ejus diaphana natura in fenestrarum constitutione proveniunt? & tametsi naturâ suâ fragile sit, & artis opus, eo tamen loco merito suo habendum est, quo inter Naturæ opera gemmæ. Liquores, uti sunt aquæ fortes, hydrargyron & similia, nullis vasis nisi vitreis contineri solent.

Sive auri retinere prius, sive aggere ferri,
Sive etiam affini vinctum sociare metallo
Emicat, obstantemque ingrato pondere molem
Rumpit ovans, magnoque potens domat omnia nisu.
Ast ubi vivaces motus constringere vitro
Fert animus, sentit quassas hic obice vires,
Corpora frustrato pertentat vitrea morsu.

His itaque propositis, jam singula per Quæstiones enodemus.

Quæritur itaque primò. Quænam sit *materia* vitri? Non nescio, nonnullos materiam vitri dicere cinerem & calcem esse, alios aliam pro cujusque ingenio, vitri materiam assignare, quos longum esset allegare. Nos dicimus, *cinerem* non solùm materiam vitri esse, sed *arenam* non quamvis, sed vitreâ materiâ constantem, cujusmodi sunt nonnulli *silices*, *glarea crystallina* & *arena lapidis*, quem *Alebandicum* vocant, cui & adnumeramus *gagatem*, quem *obsidianum lapidem* dicit *Plinius*. Lapides itaque diaphaneitatem quandam spondentes, quantò sunt lucidiores, ex crystallina quadam miscella illis commista, tantò indè pulchrius, nitidius, lucidiusque vitrum emergit. Hisce in arenam comminutis, combustarum cinis plantarum, (cujusmodi sunt, quas *Hali* vel *Soda* vocant,) junguntur, quæ herbæ cum ex se & sua natura nitrosæ sint, eo fine arenis misceantur, ut ex intima lapidis arenacei substantia consimilem illis nitrosam eliciant materiam, quæ unà cum corpusculis nitrosis salinisque in cinere latentibus, vi caloris æstuantissimi tandem in vitrum eliquentur. Veteres nitrum purum & nativum materiæ arenaceæ adjungere ob dictam causam solebant; quod & in hunc usque diem nonnulli faciunt. Verùm experientia docuit, nitrosos plantarum nonnullarum cineres non solùm eundem effectum, quem nitrum, sed & nobiliorem præstare.

Materia vitri.

Plinius.

Arena & cineres conficiunt vitrum.

Vitrum itaque primò fit ex lapidibus *diaphanis*,

ap. III. Ex lapidibus crystalli-formibus. Ex lapidibus diaphanis frigidis. Ex lapidibus candidis non diaphanis.

phanis, *crystallo-formibus* & natura sua fusilibus, nec non ex succis concretis, aliarumque rerum liquoribus hisce naturali quadam cognatione junctis, & ex his melioris notæ vitrum conficitur. *Secundò* ex lapidibus iis, qui tametsi *duritie crystallina non* polleant, *translucidi* tamen sunt & *candidi*; *Tertiò* ex lapidibus *candidis* quidem, at *non diaphanis*, uti sunt nonnulli silices ad ostia fluminum vi fluctuum coacervati; hoc pacto verò præparantur: primò dictos lapides urere necesse est, deinde pilis subjectos, ita eos frangere & comminuere oportet, ut inde sabulum fiat, tum cribrare ad puriorum partium ab impuris separationem; lapides tamen aquis diluti ad ostia fluminum in hunc usum assumpti, uti perpetua aquarum attritione agitantur, ita ulteriori purgatione non indigent. Hisce præparatis confectio vitri hac arte fit: Tribus arenæ dictorum lapidum partibus unam addunt nitri, ex quibus simul liquatis oritur massa, quam haud impropriè *Agricola Ammonitrum* vocat, id est, *Areno-nitrum*; defectu verò *nitri*, *salis fossilis*, aut *cujuscunque alterius salis*, portio arenæ adjicitur; quorum omnium defectum modò supplet apud vitriarios opifices *cinis* herbæ *Anthyllidos* combustæ, quam Arabes *Haly*, Itali & Hispani *Sodam* vocant, & ut plurimum nascitur in terris salsis, unde à plerisque *salsula* haud incongrue, eo quod ex ea copiosum sal educitur, dicitur. Videtur ingens in Melitensi Insula hujus herbæ copia, & in nonnullis Calabriæ locis. *Soda* verò Hispanica præ cæteris maxime commendatur. Dignum sane admiratione est, Venetiis à peritis opificibus portionem quoque *magnetis* hisce admisceri, eò quod hujus miscellâ vitrum mirificum splendorem adipiscatur; cujus rei ratio alia non est, nisi quod lapidibus utplurimum ferreæ scobis miscella adhæreat, quæ à magnete attracta, reliquam vitri massam ab impuritate umbrosarum partium liberet.

da Hispanica præ... ad vi... Magnetis ...ura vitro.

Porrò fornaces pro diversitate laborum differunt. Hic Romæ fornaces plerasque in quadruplices contignationes extollunt; quarum ima κονιςήριον, id est, locum *cineribus* recipiendis aptum; altera πυρεςήριον, *igni* extruendo destinata; In tertia aptantur *vasa* & *ollæ* fundendæ vitreæ materiæ idonea; suprà verò *receptaculum* est, ad nonnullum *caloris temperamentum* constructum, ne vitra recens conflata subitaneo frigori exposita rumperentur. Omnia hujusmodi fornacis receptacula non ferro, non calce, non saxis vivis; sed lateribus crudis ex argilla huic operi & igni fortissimo sustinendo congrua, construuntur, ollæ quoque, quæ materiam vitream continent ex argilla quadam hic *Romæ* ex *Savonensi agro* advecta conficiuntur; deinde fornax lignis longis quernis, vel ilicinis aliisque incenditur ad octiduum, uti hic *Romæ*, sub certis tamen gradibus; primò lento, deinde fortiori, & tandem fortissimo. Liquefacta itaque intra ollas materia Vitriarii fistulis vel ferreis, vel æneis tripedalibus, intra ollas immissis versatisque, ex iis, quantum operi conficiendo satis esse judicant, extrahunt, in marmore ante fenestellam posito versant, atque per fistulam sæpius inflant; & ne æstus per fistulam ingressus iis noceat, remotam ab ore ad maxillam applicant, mox fistulam sublatam aliquoties in orbem retorquentes, vitrum faciunt longum, deinde idem in æreo instrumento concavo, qui moduli vices sustinet, formant, tum calefaciendo, inflando, premendo, amplificando in poculi vel vasis, vel alterius rei figuram mente conceptam efformant; ansas affigunt, differentibus coloribus depingunt; atque hoc pacto absolutum vas fornaci refrigerii in usum committunt. Sed hæc cum ubique passim obvia sint, fusius deducenda non duxi.

Modus conficiendi *vasa vitrea*.

Ad *differentes* vitrorum *species* quod attinet, illæ fere totidem sunt, quot mineralium species: cum omnes fere succi concreti in vitrum coalescant. Sub *duplici* itaque differentia vitrum considerari potest: prout *naturale* & *artificiale*; prioris generis sunt *crystallus*, *beryllus*, *topazius*, & quotquot tandem sunt *gemmæ diaphanæ* in igne fusiles. *Secundò* sunt *calces metallorum*, quæ Spagyricæ artis beneficio in vitrum eliquantur, excepto auro; Hoc pacto Saturnus sive plumbum, in stannum, æs, & in vitrum tandem decoquitur, uti posteà videbimus. *Tertiò* sunt *smalta* seu *encausta*, quæ non nisi vitrum sunt, ex metallicis corporibus decoctum.

Vitrorum differentia.

Non dicam hîc de arenis Beli fluminis Syriæ ad radicem montis Carmeli, in vitrum purissimum ignis ope coagulatis, quorum nonnulla vera, plura fabulosis involuta narrationibus reperiuntur apud *Josephum de bello Judaico l.* 2. Hoc experientia docet; omnem fusilem sive lapidem, sive metallum in vitrum cogi posse: Nil præterea esse, quod facilius omnis generis colores suscipiat vitro, quod eosdem splendidiùs exhibeat; unde non sine dolo vitrum ita artificiosè tingunt, ut *Smaragdi*, *Hyacinthi*, *Amethysti*, *Chrysolithi* videri possint, de quibus paulò post; Colores qui ad vitra tingenda passim assumi solent, mineralis proprietatis sunt:

Josephus. *Omne minerale fusile in vitrum cogi potest.*

Proprietates vitri sanè mirabiles sunt; quarum nonnullas hîc adducemus.

Proprietates *vitri*.

1. Vitrum sulphuri concoctum in lapidem induratur, ita *Plinius* & *Agricola l.* 5. *de Ortu Subterraneorum*.
2. Albugo ovorum calci vivæ admixta in gluten evadit ad vitrorum conglutinanda fragmenta aptissimum.
3. Vitrum calore ignis liquescit, frigore verò, sive aqueum, sive aëreum fuerit, congelascit.

Vitrum sulphuri incoctum in lapidem induratur. Plinius. Agricola. *Gluten vitrorum quod.*

4. Vi-

Sect. V. 4. Vitrea vasa solùm argentum vivum continere possunt, cæteris quibuscunque tandem ab eo exesis.

Vitri morbiditas quomodo fiat. 5. Vitrum candefactum in aquam frigidam conjectum ita morbidum redditur, ut manibus in minutum pulverem conteri possit.

Mirum experimentum in vitro in momento in pulverem resolubili. 6. Potest vitrum certa aqua ita attemperari, ut unum vitri frustulum in extremitate ruptum totam massam in insensibilem pulverem reducat, fit autem hoc, si frustulum iterato candefactum igni, sæpè sæpius in aqua frigidissima extinxeris: Sed de hoc experimento sanè mirifico alibi quàm amplissimè à nobis actum vide.

7. Vitrum additum fusioni metallorum, ea reddit fluxibilia, ob ingentem calorem, quo ipsum tum in fusione pollet, tum aliis liquefactibilibus præbet.

8. Vitrum in igne lentum & ductile est, frigefacto verò nil fragilius est. Cæteras in sequentibus prosequemur.

§. I. *De* Metallorum *vitris*.

Omnia metalla vitrescunt. 1. OMnia *metalla* vitrescunt, *aurum* quoque, etsi id, ob tenacissimam humiditatem domari vix possit; putant tamen nonnulli Alchymistæ, aurum coagulari in cinereum corpus posse, indeque in rubini formam abire. Quod si ignium ope primò calcinent; in vitrum quidem cogi potest, sed in pristinam formam nunquam reducibile. Quod si aurum in mercurium resolutum fuerit, id vitrescere ajunt sublimatione cum salibus. Sed credat id, qui volet; experientia enim nihil horum constitit hactenus. Falsum quoque est, aurum in argentum transmutari posse, si pars una aquilæ rubeæ, quæ ex argento extrahitur, projiciatur supra decem partes auri mineralis optimi.

Libavius. 2. *Argentum* verò corruptibilius per cinnabarim, teste *Libavio*, cum qua cæmentatur, ita domatur exsiccaturque, ut adjecto sale facilè abeat in vitrum. Lazurinum colorem induit, cum prius argentum in calcem seu crocum cœruleum reductum fuerit. In citrinum vitrum duodecima sanè parte abiisse observavit *Gnathon Claveus* in fornace vitriaria duobus mensibus crematum. *Gnathon Claveus.*

EXPERIMENTUM,

Quo argentum *in vitrum deducatur ex* Bodino.

Argentum vitrescit. 1. ARgentum solvatur aqua communi chrysulca, solutio præcipitetur in aqua dulci, in qua nonnihil salis ammoniaci sit solutum; Calx inde collecta chrysocolla misceatur, ignibusque in vitrum hoc pacto confletur: Quod si non satis pellucet, calci addito borace operatio tam diù repetatur, donec voti tui compos fias. Quomodo verò hujusmodi *vitrum Lunæ* denuò in argentum reducatur, hisce docet *Bodinus*: Vitream materiam contritam testæ fictili committit, & hanc in aliam capaciorem patinam, catinum, vel ollam collocat; addito igni dicit argentum vel ipsam testam penetrare, & in vase seu testa capaciore priori subdita reperiri, reliquiis in superiori testa remanentibus. Ego hoc loco per testam congruentius puto, eum significare voluisse catillum cinereum, quam Cupellam vocant, de qua amplè in *XI. Libro*; quæ tamen etsi subinde argentum, si non ritè confecta fuerit, absorbeat, ea tamen excrementitiis tantùm fæcibus combibendis ab artificibus destinata fuit. *Pars III. Exper. Bodinus. Reductio vitri in argentum.*

2. *Stannum* vitrescere *Geber* testatur, eò quod in profundo habeat fugitivam Mercurii substantiam, quæ uti longa mora in igne aufugit, ita quoque omni destitutum humiditate tandem in vitrum coalescit. Hoc pacto *cerussa stanni* usta vertitur in cinerem candidum, & inde in substantiam vitream coloris lactei, quo figuli vasa sua illinunt, ut in igne crusta vitrea & candida obducantur. *Stannum vitrescit. Geber.*

3. *Plumbum* nullo pene negotio in vitrum reduci, non est opus multis verborum ambagibus demonstrare, cum quotidiè hoc artificium metallorum conflatoribus fere in usu sit. Vitrum nigrum, rubeum, citrinum & aliter aliterque coloratum fit, pro conditione calcis plumbeæ in lithargyrium, vel cerussam, aut plumbaginem miniumve calcinatæ. *Plumbi vitrum.*

4. Vitrum *antimonii*, quo nil communius est, servit vasis in quæ transfusum vinum redditur mirifice catharticum, cujus frequens in nostro pharmacopœio est usus; Fiunt quoque medaglia & numismata ex hujusmodi sive regulo, sive vitro antimonii, quæ immissa vino, id catharticum reddunt. Habemus & annulos ex vitro antimonii factos, qui idem vino injecti præstant. *Geber* miram colorum varietatem educit ex *cerussa, plumbi & stanni*; utraque enim super prunis agitata arefactaque adjecto borace, & olei tartari, quantum satis est ad incorporandum igne fusionis leviore transit in vitrum, *plumbum* quidem in *citrinum*, *stannum* in *album* aqueum; quæ tamen celeri fortique fusione in sua reducuntur metalla duriora prioribus. *Vitrum antimonii. Geber. Colorum varietas ex cerussa, plumbo, stanno.*

5. *Æs* in vitrum deduci posse, experimentum sequens docebit. *Vitrum æris.*

EXPERIMENTUM,

Quo æs in vitrum, *& denuò* in æs *reduci posse docetur.*

FUndatur in crucibulo *æris* portio, verbi gratia una libra; à quo fuso separa dimidiam partem, quam alteri crucibulo impones; Si itaque æris liquefacti uni parti arsenicum insperseris, æs ubi frigore induratum fuerit, id in materiam vitream & haud secus ac vitrum frangibilem, scabram & penitus

malleo

Cap. I. malleo inductilem degeneraſſe reperies; reliquam verò partem arſenico immunem frigiditate reſtitutam facili negotio lenta & malleabilis evadet. Spectatur in hoc experimento mira quædam in priſtinum ſtatum æris reductio; ſi enim æs in fragilem ſtatum arſenici ope reductum borace ſaturaveris, id in priſtinum æris ſtatum mox reſtituetur. Utriuſque effectus ſane exotici cauſam ſi quæras: Dico primò, æs in fuſione conſtitutum, & arſenico imbutum, hujus acrimonia & excellenti ſiccitate, omni humiditate exui; unde glutine conſumpto, partes diſuniri, & conſequenter æs morbidum & adinſtar vitri fragile evadere neceſſe eſt. Hoc tamen ſi borace imbueris, mirum dictu, ſtatim in priſtinum ſtatum reducetur; quia æris mollitiem, quam arſenici ſiccitas abſtulerat, eandem borax ei reſtituit.

§. II.

De vitris, quæ Amauſa & Encauſta *aut* Smalta *vulgò vocant, eorumque operibus.*

Nihil in Vitriaria admiratione dignius occurrit *Smalto*, quod nonnulli *amauſum*, Græci ἔγκαυστον, *encauſtum* vocant; Germani à facili fuſione id vocant Schmeltzglaß/ Artificia quæ inde emergunt, adeò in æſtimatione ſunt, ut apud Reges & Principes non habeatur in pretio cimelion, ſive ea fuerint numiſmata, ſive annuli, ſive horologiorum thecæ, quæ non encauſticis coloribus pingantur; opus ſane plenum admiratione ob tantam colorum nitidiſſimorum varietatem.

[...]ignitas [...]rum en[...]ſtico[...]o.

Si enim peritum & ingenio pollentem Artiſtam nacta fuerit ἐγκαυστοποίεια, certa omnia gemmarum lapidumque pretioſorum artificia, ſive colorum varietatem, ſive ſplendorem ſpectes, longe ſuperent. Lapides quoque inde effecti, Orientalibus multò lucidiores nitidioreſque, viſuique gratiores ſunt. Eſt igitur *Smaltum* vitreum corpus mundiſſimum, non tamen uti vitrum diaphanum aut tranſparens, ſed diverſis coloribus ſplendidiſſimis opacatum.

[...]χυστ[...]ια.

Si quæras, *qua arte* hujuſmodi *encauſta* ſeu *ſmalta* parentur? Dico ex omnibus metallis id excoqui poſſe; cum enim metallum quodpiam in calcem vel terram redactum fuerit, ea vitriariorum fornacum ollis impoſita, æſtuantiſſimi ignis violentiâ, torta tandem in vitrum evadit mundum, non tamen diaphanum & tranſparens, etſi ab omni metallorum quæ prius inerat corporis impuri & nigri fæculentia, liberum & immune. Conſumptis ergo ignis vi impuritatibus, eſſentia illa pura ex vitro elucet coloribus jucundiſſimis & pretioſis, quaſi incluſus cryſtallo puro igniculus, quale quid ſpectatur in electro & carbunculo. *Smalta* verò prout peritè elaborata ſunt, præcellunt. Latet itaque in calce metallorum quidpiam luci puræ haud abſimile, quod igni purgatum in *Smalta vitrea* exurgit; ſimilitudo quædam pulcherrimæ Mundanæ maſſæ noviſſimis incendiis ab omni ſorditie expurgatæ in gemmeam gloriam conflatæ. Sed jam ad hujuſmodi ſmaltorum ſive encauſtorum confectionem progrediamur.

[Mo]dus en[cau]ſta præ[para]ndi.

Calx Veneris ſive æris in *vitrum viride* ignium vi fuſoria dabit *ſmaltum* obſcurum, maxime ſi fumo vitietur; purum autem excellenti viriditate præditum conſequeris, ſi calcem Veneris cum aqua ſalſa, ſeu muria in marmore conteras levigeſque adeò exacte, ut digiti tactum non offendat; deinde aquis dulcibus puris toties abluas, donec nullæ amplius ſordes in aqua deprehendantur; debet autem hoc fieri aquis actu calentibus; calx ſic elaborata funditur in vitrum perfectius fuſibiliuſque ſeu mollius, quam ſi abſque lotione & contritione eam conflaſſes.

Encauſtum viride *ex calce* ♀.

Eadem ars eſt Calcis plumbi, Jovis, Lunæ, niſi quod calces diverſorum metallorum, *diverſorum colorum amauſa* præbeant; Et primò quidem *plumbum* & *ferrum fulvum* dant amauſum; *Stannum album* & *candidiſſimum; argentum cæruleum*; quæ invicem variè commixta, ingentem coloratorum ſmaltorum varietatem efficiunt. Sed jam quomodo & qua ratione inde conflentur, exponamus.

Encauſta varii coloris *ex calce* ♄. ♃. & ♂.

Conficitur *Venetiis* omnigenei coloris ſmaltum, partim in longa fila, partim in virgas aut rotundas maſſas traductum; quibus potiſſimum utuntur ii, qui vitriariam artem ad lampadem exercent: ex quibus tum coronas precarias, tum ornamenta muliebria, inaures, annulos, flores tantâ varietate conficiunt, adeò naturalibus ſimiles gemmas, ut ſubinde quoque peritorum oculos fallant; Videas hîc *corallina*, *amethyſtina*, *adamantina*, *ſmaragdina*, *cryſtallina*, *gemmea* figmenta, vel ad ipſius naturæ, ut ita dicam, invidiam elaborata, tanto ſplendore, commiſtorumque ad invicem colorum diverſitate, ut ea ad Indos Barbaros tranſlata, comparatione eorum aurum, argentum, gemmaſque nil reputarint. Ex hujuſmodi ſmaltis figuras & imagunculas omnis generis conflant. Omnem admirationem ſuperant pennarum ex ſubtiliſſimis ſmalti filamentis confecti faſciculi, quos niſi vilitas obſtaret materiæ, Regum Principumque pileos ob ſplendoris excellentiam & filamentorum nitidiſſimorum decorem non dedecerent. Omnia tamen hæc nullo fornacis beneficio, ſed ſolo lampadis uſu conficiuntur. Verùm quia res viſu digna eſt, modum procedendi paucis deſcribam. Lucernam inſtruunt digitalis craſſitiei elychnio inſtructam, quam ante ſe menſæ impoſitam tenent; deinde ſmaltea fila ſeu virgas lucernæ flatu, in longum flammeumque radium diductæ apponunt, qui tantæ efficaciæ eſt, ut quaſi in momento ſmal-

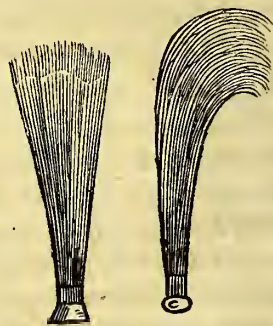
Modus laborandi ſmalta ad lucernam.

Sect. V. *Pars* III.

Mira inde fiunt.

ſmaltum eliquet; eliquatum dexteritate manuum in globulos, jam in radioſam fœturam, nunc in aliud quidpiam, quod voluerint, forcipe transformant; in quo & illud admiratione digniſſimum eſt, ex variâ diverſicolorum ſmaltorum colliquatorum commixtione, tanta emerget colorum diverſitas, quam ne pictor quidem majorem effecerit. Cùm hujuſmodi conflatores non infrequenter, tum ad artis rationem inveſtigandam, tum ob delectationem, quam ex ſimilibus ingenioſis operibus capiebam, viſitarem; inter alia mihi propoſita, & illud unum fuit; An machina fieri poſſet pneumatica quæ flatu ſuo ſuppleret continuatam & laborioſam, qua exhauriebantur, flammæ inſufflationem? Reſpondi, nullam me videre difficultatem, quo minus deſiderata machina confici poſſit, fidemque dedi in inveſtigando modo & ratione eam conſtituendi; quam tandem hac ratione, quam ſubdo, fieri debere expoſui. Duos folles fieri curavi, haud abſimiles iis, quibus portatilia organa inſtruuntur, quibus præponebatur anemotheca, ſive venti receptaculum; è quo ſubtilis canaliculus ſive ſyphunculus derivabatur uſque ad lucernæ elychnium; hoc pacto inſidens ſcabello ſuo opifex ſolis pedum alternis preſſionibus alternatim elevabantur folles, qui uti ventum conceptum per anguſtum ſyphunculum exprimebant, ita quoque maxima tarditate dum deſcenderent, ſine nova pedum, quo vectes premebantur, ſollicitatione, moram ſat longam relinquebant artifici ad laborandum. Itaque ſine oris flatu flatum copioſiſſimum & vehementiſſimum folles ſuppeditabant opifici, ad quodcunque volebat, efficiendum. Verùm quia res conſideratione digna eſt, machinam hîc ſubdam.

Quia verò paulo ante pennarum mentionem feci, quomodo & qua ingenii induſtria illas conficiant, paucis exponam. Ex ligno mataſſam; qua fila paſſim à mulieribus complicantur, paratam habent; deinde accipiunt ſmalteam virgam, cujuſcunque voluerit coloris, quam flammæ impoſitam flatu primùm in filum ſubtiliſſimum diducunt, quod mataſſæ affigunt; deinde circumacta mataſſa filum trahit, ſubſequentem & continuatam ſmalteam materiam in fila diffuſam, & hoc pacto ſumma celeritate colligunt, quantum voluerint, circa mataſſam filorum ſmalteorum copiam; deinde fila pro longitudine & craſſitie futuri faſciculi facta in pennaceum adaptant tubulum; ut hic in margine vides; quæ infrà ſericeis filis colligata, tam decorum, tam nitidum efficiunt ex filamentis opus, ut nullus ferè ſit, qui ſatis mirari queat operis pulchritudinem, multique artis ignari, neſcio cujus peregrinæ avis, ſive manucodiatæ, ſive ardeæ Balearicæ plumas eſſe ſibi perſuadeant.



CAPUT II.

De Artificioſa gemmarum lapidumque pretioſorum confectione.

Cap. II.

ARs Naturæ in omnibus imitatrix, hoc potiſſimum intendit, ut quantum fieri poteſt, ejus effectus ſi non vera & reali efficientia, ſaltem ſecundum analogiam quandam & quàm veriſimillimè attingat, quod tum in aliis jam in præcedentibus diſcuſſis, tum potiſſimum in artificioſa lapidum, gemmarum margaritarumque confectione elucescit. Quam artem ne prætериiſſe videremur, hîc paulo fuſius deſcribam, cùm ad multa, ſi fraus abſit, præſertim in cultûs Divini promotione & Eccleſiaſticis ornamentis elaborandis utiliſſima eſſe poſſit. Dico itaque primò quomodo ex ſola ſmaltea materia *ſapphiri, ſmaragdi, amethyſti, hyacinthi, carbunculi, topazii* & ſimiles pretioſæ gemmæ ad vivum elaborari poſſint; Et ne hoc loco avaritiæ labe depravatis hominibus [illegible] ſturæ detur occaſio, ſimul addemus modum, qua ratione adulteria gemmarum facili negotio cognoſci queant. Verùm ne *Lectorem* diutius ſuſpendamus, ἐγκαυστοποιΐαν ordiemur.

Quomodo ex ſmalto varii lapides pretioſi conficiantur.

Smaltum idem eſſe dicimus, quod veteres *Encauſtum* dixere; & nil aliud eſt, quàm liquati coloratique metalli pigmentum; unde *Encauſtæ* ἐγκαυσταὶ ii vocantur, qui liquatis metallis colores inurunt, encauſtum eliquatum auro agglutinant, ſive metallicum pigmentum auro inurunt; aut liquanti coloratoque metallo aurum inducunt; cujus ope adeò venuſta & elegantia fiunt opera, ut iis nil ſive raritatem, ſive ſplendoris dignitatem ſpectes, comparare poſſe videatur. Quomodo autem & quo ingenio fiant ex *Blaſio Vigenerio* & *Bulengero*, qui ea ex lingua Gallica in Latinam vertit, paucis exponam.

Quid ἔγκαυστον & ἐγκαυσταὶ, ἐγκαυστοποιΐα.

CA-

CAPUT III.

Quomodo gemmæ ex Smalto *seu* Encausto *confici possint.*

Cap. III. ENcausticum igitur opus fit è vitro & metallis, quæ inter se Naturæ sponte mirificè consentiunt. Vitrum quod ad encausticum opus adhibetur, non è silice aut fago, aut tribulo paludum fieri debet, sed è petra seu lapide, ut vitrum illustre, splendidum & crystallinum fiat, unde encaustum efficiatur metallis inurendum; cineres è silice aut tribulo, è quibus fit vitrum, dissolvunt in aqua calida, & segmentis panni candidi adhibitis, aquam puram & claram in vas suppositum transmittunt; quidquid sordium est, in cineribus subsidit in priore vase, nec per pannum transmittitur; sed aqua tantùm clarissima & limpidissima, quæ modico igne in salem candidum concrescit, quum humidum aqueum exhalârit, qui arenæ aut lapidi, seu saxo purgato admixtus, & minio perfusus, in fornacem vitri mittitur. Minium illud aut minerale est seu metallicum aut factitium è plumbo usto. Calx illa rubra plumbi fit in igne vehementi & clauso, ne in aëre exhalet, *πῦρ ἀντιτυπίας*, aut *ignis reverberatus*, & *in clauso vagus ac errans* vocari potest. Vitri Artifices vas quoddam è terra pingui candida, cum ossibus arietum tritis, & aliis medicamentis capacissimum & amplissimum fingunt, quod nullo igni quamlibet violento corrumpi, aut dissolvi possit. Vas illud in fornacem mittunt, & in medio collocant, cineribus vitro faciendo aptis plenum, qui vi ignis liquefiunt, mox ferreas linguas in vas illud ardens immittunt, quibus materia illa pinguis & liquida adhærescit, è qua vitra fiunt: Sal igitur ille Alcali minio perfusus in capedine terrea sex totos dies flammis ardenti perseverat; primo & altero die materia illa miniata *flavescit*, tertio & quarto *virescit;* duobus aliis *albescit*, & aëris colorem induit, & crystallina efficitur, è qua fiunt adulterinæ gemmæ, & encaustum seu smaltum. Crystallina illa materia ut cogatur & concrescat, calcem metallicam è plumbo & stanno Cornubiensi purissimo in fornace reverberante ante conflatam adhiberi necesse est, ut stanno, encausto seu smalto adferat soliditatem, & corpus ne fit pellucidum; sine plumbo nullum metallum in vitrum transire potest; cum igitur materiam illam crystallinam & calcem plumbi ac stanni, utramque tenuissimo pulveri similem inter se miscueris, & quasi patulum panem aut subactam massam ex iis effeceris, foramen in medio fodies, ut exhalet inutilis humor, & per se sensim exsiccari patieris, tum massam illam exsiccatam in fornacem vitriariam mittes eousque, dum liquari incipiat, mox è fornace extrahes, & refrigescere materiam sines; tandem in vase terreo, quod igni non solvatur, liquescere

[Sine] plum[bo] nullum [meta]llum [vitre]scit.

subjecto igne sines, spumam pinguem supernatantem cochlearibus ferreis extrahes, donec 24 horis materia fervens purgatissima & limpidissima fiat. Hoc tibi erit *smaltum album*, quod quocunque colore imbui poterit. Si smaltum illud cum crystallo in pulverem contriveris, & in fornace vitriaria liquefeceris, & metallicam cautem, seu petram subterraneam metallicam adjeceris, existet *nigrum splendidum;* si addideris argentum ustum cum sulphure, *cæruleum Turquinum* effeceris; si æs in laminas tenues feceris, & per quinque dies usseris, & in smaltum illud injeceris, efficies *virens*. Æs ter ustum tingitur *smaragdino pellucido*. *Cæsium, glaucum, violaceum, cinereum*, fiunt è smalto illo, cui metallicam petram vario modo temperatam admiscueris. Si nitrum seu salem petræ indideris, *colorem margaritarum* expresseris. Smaltum *rubrum clarum* principatum inter alia obtinet; *flavum* bracteolatum argento addito effeceris *luteum paleatum*, item *luteum aureum*, *luteum mali punici;* sed *luteum citrinum* fit è ferrugine anchorarum, quas vis maris arrosit, aut ex croco ferri, quem ex aceto stillaveris. Smaltum eò firmius, lætius & integrius est, quò diutiùs ignes patitur. *Rubrum* effeceris, si æs in calcem redactum vi ignis vitro seu smalto candido injeceris, unà cum ramentis ferri & auripigmento. Si plus vitri injeceris, *roseum* splendidiorem effeceris, est murex dilutus, vel ostrum dilutius. Si plus plumbi indideris, cave stannum admisceas, minoris enim erit splendoris. Rubrum clarum efficies, si plumbum & argentum vivum auro infuderis, item spiritum æris, & sulphur æris incombustibile.

Smaltum candidum. Nigrum. Cæruleum. Viride. Cæsium. Violaceum. Smaltum Rubrum. Smaltum Roseum.

Æris illius tinctura usque adeò satura est, & eminens, ut *colorem auri* nativum augeat & exaggeret: sed color ille exaggeratus igne vehementi deletur. Exaggeratio illa coloris in auro fit per spiritum volatilem æris, quod cum auro sensim in capeduncula terrea excoquitur caliculus metalli fusor. Ut igitur colorem auri exaggeres, aliquid argenti vivi cum auro & spiritu æris miscebis, quia vivum argentum prohibet, nè tincturæ & colores exurantur, & ignis vim moratur id temporis, quo tinctura & color in aurum intimè subit. Aurum ita tinctum quasi folium pyropis subjicitur: aurum enim quod fulvo tingitur, corpore æris adhibito, semper nigricans, lividum & marcidum est; quia substantia æris, quæ per se nigricat, nigris maculis liberari non potest, sive radas, sive coquas, sive gummi & sandaraca laves. At aurum, quod tingitur spiritu æris est veterum Aurichalcum & electrum, unde pocula fiunt, quæ venenum, si quod

Aureum. Verum aurichalcum sive electrum.

Sect. V. Pars III.

quod injectum fuerit, indicant & produnt. Hoc item aurum spiritu æris exaggeratum, vi solius plumbi, non alterius metalli in vitrum convertitur, unde fit smaltum seu encaustum *rubrum clarum*. Imò aurum vi plumbi fit volatile, aut in oleum mutatur, quod vitrum aureum vocatur: quod *S. Joannes* in *Apocalypsi* pavimentum Cœlestis Hierusalem, quasi tesseris vitreis stratum esse, testatur *S. Hieronymus* aurum illud vitreum vult esse electrum *Ezechielis*, חשמל Hebræis dictum. Non ita pridem argentum asperum & sincerum cum ære & plumbo excoquebant & concorporabant, ut rubrum clarum existeret, quam *Nelluram* vulgò vocarunt, quum in grana argentum liquefactum, & in aquam injectum concideret. Smaltum auro, argento, æri, non aliis metallis inducitur & inuritur. Item vitro & testis fictilibus; imò nuper reperta ars inurendi smalto marmora & durissimos lapides, ita ut igne non violentur. Ut metalla, & ex metallis colores inuras, smaltum in minutissimu mpulverem in mortario ferreo durissimo tere pistillo ferreo cum modica aqua; melius enim cum mortario res succedet, quàm si in Porphyretico lapide tereres. Colores qui ex metallis inuruntur, hi sunt; *niger, violaceus, viridis, ferrugineus* seu *castaneus, cinereus, cæruleus* seu *glaucus; ruber clarus, luteus ex auro*, qui omnes colores pellucidi sunt & splendidi, cum *albus* & *cæsius Turquinus* sint opaci. Cum triveris hos metallicos colores in mortario cum modica aqua, effunde quidquid est aquæ, & pulverem illum tenuissimum in patella vitrea reponito, cui tantum affunde aquæ fortis, quam è nitro & vitriolo subjecto igne stillatitiam efficiunt, ut pulveribus innatet eosque tegat. Et toties pulveres illos aqua forti imbutos aquâ fontis limpidâ lavato, donec ea nihil sordium trahat, sed nitida & clara exeat. Aqua fortis pingue metallicum purgat; aqua fontis limpida, si quid terræ admixtum erat, abluit & tollit. Smaltum tritum in aqua limpida facile integrum servatur, extra aquam sordes concipit. Pulveres isti tegulâ æreâ colliguntur, & operi humilioris formæ magna cura & diligentia inducuntur, ut alii ab aliis segregentur, ne fortè pulverum aut colorum confusio aut perturbatio fiat. Cum probè collocati fuerint, chartam vulgarem aqua madefacito, & inter manus aquam exprimito, ut charta fit loco spongiæ, quæ humido exusto smaltum exsiccet, quod siccum lætius & hilarius est, quàm madidum. Illa pulverum collocatio dicitur vulgò *prima pellis*; Deinde smaltum laminæ ferreæ impositum paulatim in fornacem intruditur, ubi exardescit, donec liquescere & moveri incipiat: tum enim è fornace debet educi, ut refrigescat; mox adduntur secunda & tertia pulverum collocatio, & opus fornaci & igni vehementi permittitur, donec smaltum planè coloribus inustum sit: Tum è fornace opus eductum expolitur lapide idoneo, & absolvitur Samio lapide. Ut encausto eminentia cujusvis figuræ, vel opus tumens, aut in umbonem plus minus elatum inuratur, acinos pyri aqua limpida madidos sumes, illisque smaltum irrigabis, quod viscosum factum, & quasi glutine illitum, facile operi adhærebit; aliter non adhæresceret umboni, & extantibus signis, aut prominenti figuræ: cum tamen nullo negotio smaltum fundo vasorum & operum humilioris formæ adhærescat. *Rubrum clarum* non adhærescit nisi *auro*. *Rubrum opacum* in *argento*, & *ære* probe collocari potest, *cætera encausta* seu *smalta auro, argento* & *æri* inhærere possunt. Tunc dicuntur auro adglutinari, metallicum pigmentum auro inuri, liquenti coloratoque metallo aurum pingi, describi, distingui; encaustum auro illini, obduci: ubi encausto metallum inustum est, opus est absolutum. In pluribus encaustis seu smaltis admiscetur vitriolum, minium, vel humus plumbeæ venæ. Crocus Martis seu ferri nitrum, nativa, vel factitia ærugo rasilis, magnesia & rupes metallica, quæ sub agris arentibus & macilentis nasci solet.

חשמל Hebræis electrum.

Metallis qui inurantur colores smaltei.

Ex hisce patet, generalem massam fieri ex crystallo præparato, & per salem tartari ad summum purificato, cui adjicitur sal alcali fixum; atque hujusmodi massæ contusæ miscentur colores, qui quo puriores sunt, eo vitrum fit excellentius, & consequenter, quo præparatio est subtilior & coctio ingeniosior, eo lapis fit præstantior. Verbo, gemmificii cardo in hoc vertitur, ut facias ex metallis mineralibusque convenientibus smalta seu vitreos colores illosque illiques materiæ, quæ constat ex una parte crystalli præparati & duabus salis fixi.

Generalis massa ad lapides pretiosos fingendos fit ex crystallo.

Sapphiri confectionem si desideras, tum accipe salis alcali bessem, crystalli præparati trientem, zapharæ semidrachmam commisce, & artificiose per triduum in fornace vitriaria concoque. Si quæras, quid proprie zaphara sit? Dico esse lazurium illud ex magnesia Saturnina, quod bismuthum quoque vocant, & hoc vitream massam cœruleo tingit colore, quo & figuli utplurimum uti solent; hic enim in Porphyretico lapide lævigatus illitusque fictilibus, cruda tingit subnigro colore qui vi ignium tamen mox in cœruleum abit.

Confectio Sapphiri.

Figulorum praxis in vasis cœruleo colore tingendis.

Smaragdus sic fit. Trita crystallo ad duplum minii in fornace vitriaria eliquati; massa siquidem ex eo emergens adeo nativo smaragdo est similis, ut etiam peritos fallat, nisi quod Soli expositus, plumbeus appareat; recipit interdum æruginem, sed in igne ob æris participationem flammam edit.

Smaragdi confectio.

Alio modo *Smaragdus* fieri potest; si capies minii trientem, crystalli præparati unciam, æruginis duas drachmas, misce & colliqua;

Smaragdi alia conficiendi methodus.

Cap. III. liqua; Est enim mira & abdita vis æris ad Smaragdum, qua facilè coëunt.

Topazii confectio. *Topazius* fit, colliquatis cerussæ quadrante, & semiuncia crystalli in fornace ventosa, quam *anemiam* vocant, intra catinum argillâ munitum clausumque; per *cerussam* hîc aliud non intelligitur, nisi *calx plumbi*, quam & alii *album Hispanicum* vocant. Quidam hunc quoque componunt ex calce æris, minio nativo & crystallo adjecta calce Jovis quadrupla; quamvis ex his ego non tam Topazium, quàm Chrysolithum conflari existimem.

Hyacinthi confectio. Hyacinthus cœrulei coloris fit ex præparato crystallo, & cerussæ binis unciis, addita $\frac{1}{16}$ vitrioli. *Joannes Baptista Porta* in Hyacintho conficiendo sic procedit: capit salis communis 5 partes, halonitri 1. miscet & projicit in plumbum liquefactum, agitatque eum spatula ferrea & fiet cinis, quem ablutum purè eliquat in gemmam. Si verò hunc ex cœruleo rubrum efficere velis, cape silicis albi partes 4, cineris plumbi, sive cerussæ 2, nitri 4; squammarum ferri duas drachmas; in fornace concoque, & habebis Hyacinthum rubrum.

Rubini confectio. *Rubinum* præstantissimum *Isaacus Hollandus libro de mineralibus*, unà cum *Paracelso* efficere se posse putat tincturâ rubeâ lapidis philosophorum; sed uti lapis iste philosophorum à nemine hucusque visus fuit, ita quoque de Rubino omnibus rubinis & carbunculis orientalibus præstantiori conficiendo, nulla fides præstari debet: sed de hoc in sequentibus fusius. Unde verò ex metallicis calcibus tanta colorum diversitas, mirum cuipiam videri posset. Verùm qui ea, quæ in *Octavo* & in *Nono Libro* tradidimus, rectè perceperit, originem colorum non potest non videre; sal metallorum, omnium horum effector est: Est enim color cœruleus nil aliud quàm sal argenti, ex quo descendunt lapides pretiosi; ex cerussa stanni & minio plumbi arte simul & natura juxta differentes coloris gradus cooperantibus idem existunt. Ex spiritu æris fit sal, & deinde oleum, quod auro junctum constituit elixir ad Smaragdum. Ex croco Martis fit Mercurius, seu aqua ad gemmas potissimum, & ad adamantes formandos peridonea.

[C]alces me[tal]lorum [c]os colores [e]ducant.

[A]qua ad [ada]mantes [for]mandos [ido]nea.

Nullum pæne minerale aut metallum est, quod in crystallum cogi non possit; & ratio in promptu est, quum subsistentia solida mineralium metallorumque, nil aliud sit, quam salina vis Naturæ, quæ uti omnibus, uti in *Sexto Libro* ostendimus, vim condensativam confert, ita quoque ad consistendum firmitudinem præstat, & maxime in crystallo cæterisque diaphanis gemmis, qui puri puti differentium salium effectus sunt, elucescit; & experientia convincit in Arte Spagyrica.

[Au]rum [quo] modo [cryst]allescat. 1. *Aurum* in Crystallos cogi potest per sublimationem vehementemque ignis expressionem: hoc pacto: Aurum aquâ regiâ solutum distilletur iterum iterumque, donec plane solutum sit; deinde abstracta aquâ usque ad oleositatem reponitur in cella, quod ibi tandem in crystallos rubentes abit, in aurum tamen, uti alibi docuimus, reducibiles.

2. *Argentum* in crystallos cogitur, si solveris id aqua forti, solutio clara à fæcibus depurgata distillatur ad mediam partem, ex quibus in cella consistunt lapilli, qui elaborantur deinde, ut fiat medicina vel contra epilepsiam, vel ad gemmam conficiendam. *Argentum quî crystallescat.*

3. Ex *ære* crystallos colligunt, solvendo æs aqua forti, fumitur æs ustum adinstar sanguinis rubicundum, solutio fiat ad digerendum per mensem in vitro forti, donec crystalli virides consistant, ex quibus & tinctura fit Veneris & oleum inde extrahitur. Nos verò in nostro pharmacopœio nullo pænè negotio nitrum & vitriolum, quod æs liquidum dicimus, in crystallos ducimus, vel per stillatitiam aquam, vel spiritum vini solvendo, & per colatorium transigendo; hoc enim Soli in catino fictili expositum, in pulchros crystalli hexagonos efflorescit. *Æs quî crystallescat.*

4. *Ferrum* crystallizat oleo rubro chalcanthi cum duplo aquæ fontanæ; in hac mistura solvitur eliquati ferri scobs; solutio per filtrum purgata coquitur in vitro ad tertiam partem remanentem; quæ deinde frigido reposita loco lapillos separat, qui tandem aquâ stillatitiâ purgantur, filtranturque, donec tandem coagulati nitidissimam crystalli indolem assumant. *Ferrum quî crystallescat.*

5. *Stannum* crystallizat, si adjecto sulphure comburatur in cinerem, sive calcem; vel etiam per acetum stillatitium ejus cerussa extrahatur; Extracta solvitur aqua pluviali prius distillata; solutio filtrata coagulatur in lentissima balnei evaporatione, repetendumque est hoc opus septies; donec ultimò emergant lapilli crystallini puri & limpidi; & *Lapilli Jovis* dicuntur. *Stannum quî crystallescat.*

6. *Plumbum* in crystallos cogitur eodem modo, quo stannum, ex cerussa videlicet, vel minio, quod in aqua dulci prius solvatur, solutum filtretur coaguleturque; & hoc toties repetes, donec crystallinos lapillos efflorescentes purissimos comperies. *Plumbum quî crystallescat.*

Hoc pacto mercurium, sulphur cæteraque mineralia in crystallos cogunt Spagyrici. Verùm quia de iis alibi quoque dictum est, iis hîc immorari noluimus.

Ad artificia vitrea & smaltea, seu mavis encaustica reduci possunt illæ *mensæ*, quæ hodiè spectantur *Romæ*, uti nova, ita rara inventione admirandæ, quæ sanè tanta elegantia & nitore fulgent, ut qui artificium ignorat, eas ex nitidissimis marmoribus, jaspidibus, alabastris cæterisque magni pretii lapidibus confectas putet. Artificium sanè elegantissimum paucis describam. Certum Talci genus, quam *Scajolam* vocant, ex Sicilia, ubi frequens ejus proventus est, non *Nova splendidarum mensarum confectio.* *Scajola lapis fundamentum astus.*

 sine

Sect. V. ſine ſumptibus aſportari curant: quamvis & in Hetruria inter montem Politianum & Pientiam ejus haud obſcura indicia obſervarim. Hanc Scajolam in minutiſſimum pulverem reſolvunt, & ex ea paſtam, ut vocant, conficiunt; deinde menſam vel tabulam ſub quacunque figura ex rudi marmore conficiunt, quam & excavant nonnihil, & fundamenti loco totam paſtæ maſſam gypſo marmoreo miſtam inducunt nigro ſeu fuligineo colore oleo lini ſubactam indunt, atque adeò deplanant poliuntque, ut ſpeculum, aut lydium lapidem exprimat; Hoc peracto omni genere colorum maſſas paſtæ ſeparatas imbuunt; deinde quicquid voluerint, ſupra deplanatam jam Tabulæ ſuperficiem, delineant, hiſtorias ſcilicet, volucrum animantiumque figuras & imagines foliaturis variis mirè inter ſe perplexis deſignant; Delineatione rerum peracta juxta varias imaginum umbras ſubtili graphio excavant, & pro colorum exigentia paſtam injectam deplanant, pumicibus expoliunt in ſpendidiſſimam, atque adinſtar ſpeculi lucentem tabulam ſeu menſam; quam & pro operis ſplendore & apparente dignitate vili pretio, puta 10. 15. 20. ſcutis vendunt, quæ ſi ex marmoris variegati inſertione facta fuiſſet, vix 100. 200. vel 300. ſcutis perſolveretur. Ut proinde ſola res caras faciat hominum æſtimatio.

Florentinæ picturæ encauſticæ. Dum Florentiæ anno 1661. morarer, Sereniſſimus *Joannes Carolus S. R. E.* Cardinalis *Medices* in cubiculum pro ſuo in me meaque ſtudia affectu introduxit, qui dum mihi pulcherrimas nitidiſſimaſque picturas, quibus totum conclave exornabatur, demonſtrâſſet; rogavit, quaſnam putarem hujuſmodi picturas eſſe, egoque reſponderem; à nobiliſſimo haud dubiè pictore factas eſſe; ille ſubdidit; falleris mi Pater, has picturas penicillum non tetigit; quod cum mirarer, totam picturæ & in ea procedendi rationem expoſuit. Eſtque ejuſdem prorſus rationis, quam in menſis conficiendis elaborandiſq; adhibere ſolent: Suntque hujuſmodi imagines & picturæ perennes; & ſi quandoque pulveribus aut humiditate obſcurentur, ſola ſimplicis aquæ lotione ad priſtinum ſplendorem reducuntur. Huc quoque revocari poſſunt opera Muſiva, ſeu Muſaica, cujusmodi imagines cupularum *S. Petri* effictæ ſunt; neque diſtinguuntur à præcedenti, niſi quod Muſivum opus variis imbutum coloribus, & deinde in teſſeras ſectum in fornace prius coquatur in perenne picturæ opus.

CAPUT IV.

De Gemmarum Adulteriis,

SEU

De fucata lapidum gemmarumque compoſitione, partim proprio experimento, partim peritiſſimorum ſcriptorum auctoritate & amicorum communicatione comprobata.

Cap. IV. PRiori capite modos nonnullos recenſui, quibus gemmas quis imitari poſſit, hoc capite obiter, quo pacto id ex mente *Boëthi* fiat, ut facilius falſæ à veris diſtingui poſſint, oſtendendum ſupereſt.

Quomodo gemmæ majores videri poſſint, quàm reverà ſint. Majores quam ſint, viſui ſe offerunt gemmæ, dum multis ſuperficiebus inferior pars, id eſt, ea quæ ciſtæ includitur, cælatur. Multiplici enim ſuperficierum reflexione, magnitudinis ſpecies quædam ſpectanti promittitur. Dum etiam inter inferiorem ſuperficiem, & ſuppoſitam bracteam aër intermedius eſt corpore vacuus, gemmæ majores, quàm ſint, apparent. Qui aër corporis vices ſubit, ac tantò craſſiores gemmas, quàm ipſe eſt videri facit. Si loco aëris vitrum ſuppoſitum ſit, aut cryſtallus, & absque glutino vel colore intermedio; multo major gemma, quàm eſt, videtur.

Maſtiches depuratio. Si color additur in conjunctione cum maſtiches lachryma, aut vitrum coloratum ſit colore gemmæ; non ſolùm major ſed coloratior apparet, atque hic modus frequens & uſitatus eſt. Coloratiores etiam gemmæ redduntur, dum illorum inferior ſuperficies colore perſpicuo illinitur, ac deinde bractea ſplendens ſupponitur. Fit autem color perſpicuus, adjiciendo maſtichen igne depuratam. Depuratur, ſi granum maſtiches cuſpidi ferreo adhærens igni adhibeatur, ut fluere incipiat, & excrementa opaca digitorum preſſu à parte perſpicua ſecludantur & abjiciantur. Colores qui adduntur, varii ſunt, & tales, quos gemma deſiderat. In ſingulis capitibus veros colores, qui ſingulis gemmis competant, docebo. Nam hîc tantum in genere fuci gemmarum oſtenduntur. Dixi nobiliſſimum fucum eſſe cùm cryſtallus aut pſeudoadamas, aliave gemma colore vacans & diaphana in aqua aliqua colorata maceratur, vel in igne, aliove modo ita tingitur, ut corpus gemmæ intrinſecus colorem perſpicuum ſuſcipiat.

Aquæ gemmas penetrantis confectio. Aqua gemmas penetrans ex terebinthina & aqua vitæ conficitur, huicque color additur ex metallis extractus, ac in aqua urinæ ſtillatitia diſſolutus ac per alembicum elicitus. In hanc aquam tepidam cryſtallus tepidus immittitur & maceratur aliquot horis, donec tincturam in ſe recipiat. Recipit autem facilè, quia mollior redditur lapis.

Rubri coloris inductio. Ad *rubeum* colorem inducendum croco martis, ad *viridem* ærugine, ad *cœruleum* Lunâ, ſale ammoniaco, & aquâ forti, ad *cyaneum* ærugine, & lapide lazuli opus eſt. Cæterùm quia ut dixi molleſcunt gemmæ, poſſunt priſtinæ duritiei reſtitui,

Cap. IV. ſtitui, hac ratione. Cyſtis fit ex paſta ſiliginea, huic intruditur crocus martis. Deinde gemma una, aut plures chartæ includuntur, ac croco imponuntur, ita ut croco charta undique tecta ſit. Poſtmodum occluditur paſta, ac fornaci cum panibus committitur, ac poſt panem exemptum remanens adhuc per horas ſex in furno, recuperant gemmæ priſtinam aut majorem duritiem, quam prius habuerant. In igne tinguntur cryſtalli integri (*Baptiſta à Porta* auctore,) hoc modo: *Sumantur ſtibii partes ſenæ, auripigmenti quaternæ, arſenici cryſtallini ternæ, ſulphuris partes & tutiæ binæ, omnia ſeorſim teruntur, & tenui cribello diſcernuntur, ac ollæ induntur. Cryſtalli fruſtula vel æneis pilis ſuſpenſa, vel pulveribus demerſa igni opponuntur; ut quaternis vel quinis horis excandeſcant, ſed ſine follium flatu, ne in partes diſſiliant vel liqueſcant. Argumentum legitimi coloris eſt, ſi exemptum fruſtum flagrantiſſimi & fulgentiſſimi ſit coloris, ſin minus, igni denuò tradendum, ac poſt aliquam moram eodem modo tollendum. Diligens autem cura adhibenda, ne dum ex igne tolluntur, refrigerentur extemplo. Nam frianttur, & in plures partes diſſiliunt. Si Hyacinthi color placuerit, cito ab igne tolluntur, ſi ſatura purpura deſideratur, diutius in igne relinquuntur:* Hactenus *Porta*. Gemmæ coloratæ ut *Sapphirus, Topazius, Amethyſtus* & *Granatus*, ſi illorum color auferatur, *Adamantem* effingunt. Solet in eum ſcopum præcipuè *Sapphirus* eligi, qui vel ferri ſcobe vel cretâ obrutus, ignitur donec artificem voti compotem faciat, ut ſuo loco docebo. Ignis beneficio etiam *à Porta* docente, altera tantum gemmæ pars colore ſuo privari poteſt, ita ut gemma ex parte *Adamas* & ex parte *Sapphirus* videatur. Eodem modo *Rubinus* una parte *Adamantis* ſpeciem reddit. Ait Ille, partem quam proprium colorem ſervare volumus, cretâ oblinendam eſſe. Sic alteram, quæ igni expoſita eſt, ac flammæ radios nuda ſuſcipit, colorem admittere, ac *Adamantem* oſtendere. Gemmæ factitiæ veris ſatis ſimiles ex *Cryſtallo, Topazio*, ſilicibus aliisque mollibus gemmis, vel ex nobiliori vitro, metallicisve corporibus, aut ex illorum commixtione fiunt. *Alexius Pedemontanus* ſequentem paſtam ad fictitias gemmas deſcribit: Recipit plumbi à figulis calcinati uncias tres, ac tantum aquæ ſuprà fundit, ut uno aut duobus digitis emineat, eamque agitat digito, ut plumbum ima petat. Poſtmodum effundit aquam, & ſervat ad vas vitriandum, ne materia vaſi adhæreat. Deinde recipit tres uncias minii ſicci, immiſcet plumbo, adjicit unam unciam cryſtalli, aut chalcedonii calcinati, ac ſcrupulos duos aut tres ad ſummum lamellarum tenuiſſimarum cupri. His benè mixtis & contuſis imponit ea ollæ argillaceæ bene plumbatæ & humectatæ aquâ dictâ, ac eam bene obſeratam committit furno vitriario

Quomodo gemma emollita priſtinam duritiem recuperet.

Cryſtallorum *in igne* tinctio *ex* [...]ente [...]ortæ.

[...]daman[...] *effictio.*

[...]*ceſſus* [...]ii Po[...]ontani [...]*fectio*[...]*mma.*

aut ventis per diem, & ita habetur optima paſta.

Ad Smaragdos effingendos accipit ſal Alcali, quod diſſolvit aquâ, filtrat, & exſiccari ſinit, idque opus tertiò repetit; poſtea in pollinem redigit, quemadmodum etiam cryſtallum. Deinde accipit uncias duas & ſemis cryſtalli, ſalis alcali uncias duas, æruginis aceto macerati & colati unciam unam, miſcet, ac vaſculo plumbato imponit, ac luto, ne quid expiret, optimè munit, ac per triduum exſiccari ſinit, aut diutius, tandemque per diem figuli furno committit. Si *Rubinum* cupit, cinnabarim loco æruginis, ſi *Sapphirum*, lapidem Lazuli; ſi *Hyacinthum*, corallium adjicit. Calcinat autem *Alexius* cryſtallum, vel chalcedonium hoc modo: Tartari calcinati uncia una in aqua clara diſſolvitur & colatur. Cryſtallus verò & chalcedonius ignitur in cochleari ferreo, ac in aqua prædicta extinguitur, idque opus ſepties repetitur, hoc pacto optimè calcinatus in pulverem teritur, ac mixturæ ſeu paſtæ adjicitur. Si *Smaragdus* optatur, in mortario æneo, ſi *Rubinus*, in ferreo tundendus eſt. Sed quia gemmæ factitiæ molliores cryſtallo propter additiones alterius materiæ redduntur, docet *Alexius* aquam, cujus beneficio indureſcunt. Jubet itaque capere magnetis fruſtula ac calcinare, ut de cryſtallo dictum eſt, ac deinde in pulverem teri, in loco humido poni, ut in aquam ſolvantur: aquam iſtam nutriri vult vitriolo Romano vel Pannonico crudæ pultis inſtar; deinde ex ea præcipit per retortam extillari aquam, ut ea humectetur farina hordei, & fiat paſta dura, in quam imponantur formati lapides. Nam ſi ea dum panis coquitur, in furno relinquatur, ac cum pane eximatur, ait ille duritiem maximam gemmas acquirere. Vidi apud Gallum quendam factitias gemmas perquam elegantes, & naturalibus quàm ſimillimas. Is ſe non alio quam prædicto modo eas confeciſſe mihi afferebat. Opus dictum neque ſumptuoſum, neque magni laboris videtur, à me tamen hactenus nondum expertum eſt.

Cryſtalli calcinatio quomodo fiat?

Induratio per aquam certo modo præparatam.

Paſta ad gemmas factitias nobilior eſt, *Porta* teſte, quæ ex *Cryſtallis, Silicibus* aut *Topazio Bohemico* fit; Nam ſi vitrum additur, aut plumbum, graviores & molliores fiunt. Calcinantur autem Silices & Topazius ut Cryſtallus: Deinde color, qui deſideratur, additur. Minium & viride æris *Smaragdi* colorem præbent. Ceruſſa & Crocus Martis *Hyacinthi*; minium, & ceruſſa *Chryſolithi*; Zaphara, vel Lapis Lazuli, item ſal armoniacum, & argentum *Sapphiri* colorem exhibent. Aurum *Rubini* colorem à nonnullis Cryſtallo tribuere aſſeritur. Stannum *Adamantis* aquas oſtendere dicitur. Harum rerum curioſi ex variis metallorum mixtionibus varios colores in opere ipſo deprehendent. Paſta ad gemmas ignobilior

Porta.

Qui colores quas gemmas exprimant.

Sect. V. bilior est, si vitrum addatur cryſtallis vel ſilicibus. *Joannes Baptiſta Porta* in ſua *Mag. Nat.* varios modos, quo pacto factitiæ gemmæ concinnari poſſint, docet, ad quem *Lectorem* remitto. Quæ hîc à me deſiderari videntur, in ſingulis gemmarum Capitibus tractantur, ubi & gemmarum fuci aut imitationes oſtenduntur. Hîc nihil aliud reſtare videtur, quam ut ſi quis fingere gemmas velit, doceatur paſtam igne æquali regere; ne inæquales bullæ, vel atomi fucum prodant; Deinde paſtæ materiam, exactè mundare, & à ſordibus eluere poſt calcinationem, ne vitia fucatæ gemmæ habeant, oportet. Quæ ſane diligens artifex abſque alia admonitione ſi ſedulus fuerit, facile ſervabit.

Nota de Bracteis ſeu Foliolis, quæ gemmis ad ſplendoris augmentum ſupponuntur, ex Boëthi L. de Lapidibus.

SPectat hæc praxis ſolummodo gemmas diaphanas, quæ quidem lucere non poſſunt, niſi ſub ſe quidpiam quod lucem repercutiat, ſpeculi adinſtar habeant. Ad hunc finem bracteæ ſeu foliola metallica inventa ſunt, quæ non ſolùm id præſtant, ſed & gemmarum colorem mirificè promovent; variis autem coloribus ad libitum tinguntur, ut hoc modo gemmæ prius veluti mortuæ & diluti coloris vivaciores & coloratiores videantur. Bracteæ ex ære ſolo, vel ære, auro & argento ad tenuiſſimæ chartæ ſimilitudinem malleo cuduntur, deinde poliuntur creta tenuiſſima vel argilla Tripolitana, & ſmiride lapide lævigantur tam diù, donec lapidis veſtigia in bracteis non amplius appareant. Bracteis præparatis furnus conſtruitur duplex, ſupernus & infernus; in utriuſque parte ſuprema foramen eſt; In inferiori furno carbones accenſi, & ab omni prius fœtida exhalatione exuſti induntur, bracteæ verò ſuperiori orificio ſupraponuntur, aut filis in eo ſuſpenduntur, ut fumum ſuſcipiant, qui *hyacinthi* colore eas abſque alia additione tingit. Si alii colores deſiderantur, plumis avium id efficitur: Nam viridis viridi, cœruleus cœruleo, ruber rubro, & flavus flavo colore bracteam ſi furno exurantur, tingent. *Sapphiri* color plumis anſerum cœruleis; *Smaragdi* color buxi foliis, floccíſque panni coccinei habetur.

Plumis avium exuſtis quomodo tingantur bracteæ.

In Boëmia ubi magna *topaziorum*, *pſeudadamantum*, *beryllorumque*, coloris tamen expertium copia reperitur, ſola ſuppoſita bractea aurea vel argentea in diverſarum gemmarum apparentiam transmutat: Si enim auream, vel auro imbutam bracteam lacca, id eſt, colore rubro ex auro trans-lucente, topazio prius in polyedram figuram adaptato ſubdideris, pulcherrimi çoloris *Rubinum* ille tibi exhibebit: Si colore viridi argenteam ita imbueris, ut ex argenteo fundo tranſluceat, ille tibi amœniſſimi coloris *Smaragdum* exhibebit; ita *Sapphirum* bractea illi ſubdita ex cœruleo tranſlucentem exhibebit; hoc pacto pro bracteæ coloratæ conditione *Amethyſtos*, *Hyacinthos*, *Chryſolithos* aliaſque gemmas pulcherrimas, vel in una cryſtallo aut beryllo nitidiſſimo exprimunt: In rotundis hujuſmodi Cryſtallis res non eundem ſucceſſum habet, facile enim fucus apparet, manifeſtante ſe oculis bractea colorata, ſed in multilateris tantùm, quia colores variè circa angulos reflexi bracteolam varia ſua inumbratione tegunt; Sed jam ad aliam fucatas gemmas conficiendi methodum deſcribendam procedamus.

Suppoſita bractea varii coloris varias gemmas exhibet.

Pars III.

PROPOSITIO I.

Rubini *confectio*.

ADulterari vel fucari ſolet *Rubinus* tribus modis: *Primò* dum ipſi ſi abſque aliqua vel pauca rubedine ſit, uti paulò ante diximus, rubra bractea, aut color aut vitrum aliquod rubro colore tinctum, & ſplendens ſubſternitur. Qui modus nonnullis ideò carere fraude putatur, quod vera gemma ſcilicet colore non proprio adjuta appareat; verumtamen fraus eſt, precium gemmæ alieno colore augere. Ob hanc impoſturam famæ jacturam fecit gemmarius quidam, dum *Rudolphum* Imperatorem decipere conaretur. *Secundò* dum alia gemma nobilis candicans; ut *Sapphirus albus*, *Cryſtallus*, *Topazius* aut *pſeudo-Adamas* in illius locum ſubſtituitur, atque propter colorem, bracteam, aliudve corpus diaphanum ſubſtratum, ita rubet & radiat, ut à vero Rubino nihil differat. *Tertiò* dum vitri partes duæ maſtiche ita glutinantur, ut maſtiche colore cocci tincta per utrumque vitri corpus ita pelluceat, ut verus Rubinus videatur. Horum modorum ſecundus & tertius uſitatiſſimi ſunt. Verùm non adeò difficulter deprehenduntur. Primo modo fucati dignoſcuntur, quia non exactè ſcintillant, limam non perferunt, at colore pulchriores veris videntur. Horum fraudem ſolent aliqui ad unguem noſcere: Nam ſi colore rubro caruerit, ac gemmæ planicies ungui ſuperponatur, viſuſque ad ſuperficiem gemmæ & unguis dirigatur, candor abſque colore apparebit. Veruntamen gemmarii inferiores gemmæ ſuperficies variis angulis ita artificioſe ſcalpere norunt, ut multiplici ſuperficierum in omnem partem reflexu, fraus innoteſcere perito artifici non ſemper poſſit. Propter has fraudes Rubini hoc ſeculo non tanti, quàm olim fiunt.

Impoſtura Gemmariorum.

Fraudis detectio.

Nonnulli Rubinum ementiuntur auripigmento, quod excoquunt in vaſe non exactè obturato lento igne: ac fruſtula vitri lateribus adhærentia, ſed admodum frangibilia ſtatuis cereis adhibent, ut Rubini vices, quem exactè referunt, ſuppleant.

PRO-

PROPOSITIO II.

Margaritarum *confectio.*

VIx ob aliam causam tanto in pretio sunt margaritæ, quàm quod non facilè adulterari possunt. Aurum adulteratur facillime. Gemmæ ex vitris duplicatis concinnatæ auroque inclusæ ita fallunt oculos, ut gemmarii periti, nisi eas eximant, à veris non discernant. Sola margarita neque corrigi, neque alieno fuco elegantior reddi potest. Tradit tamen *Linschotanus* Indos, ut margaritas pulchras reddant, oryzam cum sale contundere, ac ea mixtura fortiter illas fricare, ita fieri pulcherrimas crystalli instar, ac splendorem non amittere. Non mirum itaque catenas margaritarum ab heroïnis, & fœminis nobilioribus, aureis præferri, meliusque divitias ostentare, quàm gemmas aut aliud quicquam, quod adulterio fucove obnoxium est. Tradunt varii authores rationes, quomodo margaritæ falsæ fieri possint: Nam nonnulli ex pulvere concharum, alii ex creta orbiculos formant, quos postea argenteis foliis obducunt, ac obductos albumine ovi humectant, ac siccari sinunt, ut margaritæ videantur. Alii sunt, qui ex margaritarum pulvere concinnant cum albumine ovi, ac postea exiccant, verùm pondere & colore facilè mangonium deprehenditur. *J. Baptista Porta* hunc modum scribit: *Margaritæ in sacculum unà cum smiridis, pumicis, sæpiæ ossis pulvere injiciantur, & ex aqua sublatæ manibus tractentur, usque dum elotas & politas cognoveris, dein resiccatas in pollinem redigito. Solvantur limonum succo, ac morentur donec solutas noveris, & pingue quoddam olei instar in humoris superficie natare videas, id argenteo cochleari excipe: postea pulverem in orbes redigito, manibus, vel typis stylo argenteo ac porci setâ perforatas margaritas oleo inungito ac è filo pendentes vitro includito, Solique exponito; Dum siccatas videris milii vel hordei fermento non salito neque acido involve, ac in furno excoqui finito, aut columbis manducandas præbeto, vel in lacte ficus, ebuli; & præstantes habebis. Si aliter placuerit, ubi succo, vel forti aqua fuerint dissolutæ Margaritæ, clarâ lavabis lymphâ, vel distillata, lotisque manibus, ne tractando sordescant & palleant, sic lacteo fici succo, cochlearum aqua ferventi balneo distillato, aut ovi albore glutinabis, perforabis & siccabis, argenteâ lavando semper aquâ & commiscendo.* Aquam argenti *sic parabis: Forti aqua solutum fatiscat purgatum argentum, lenibus prunis evolet aqua, tertium relinquendo, mox ab igne vas tractum dimittito, deinde sub dio noctu relinques, donec glaciet, & argentum in crystallini lapilli specie reperies, ritè ablues fontis aquâ, ut lucidiores conspiciantur, quos vitreo condes vase ac putri fimo solvere finas, quo mergas factitios uniones & immorari finito, & lucidos argenteo colore pellucenti reperies.* Hactenus *Porta;* ubi multa occurrunt quæ *asteriscis* notari possent. Hi enim fucandi modi etiamsi non planè displiceant, non tamen omninò satisfaciunt, quia ex pulvere margaritarum solutarum nunquam ita solidum corpus graveque effici, ut ante fuit, potest; neque video cur columbis prius devorandas det. Sed relinquamus unumquemque suo abundare sensu, ad nostra revertamur. Perspectus mihi alius modus, qui prorsus Naturam imitatur, deinde etiam modus, quo pacto augeri possint margaritæ, sed hæc tanquam arcana in alium locum consultò reservanda duxi.

Margaritæ difficulter adulterantur. Linschotanus.

Confectio ficata margaritarum.

Modus Portæ.

Proposit.

PROPOSITIO III.

Sapphiri *confectio.*

SOlet *Sapphirus* vitro cœruleo inter duos Bohemicos Adamantes glutinato, egregie adulterari. Alii ex vitro massam cœruleam in igne conflant, eamque expoliri jubent, indurant, & imperitis pro Sapphiro venditant. Solet id artificium variis modis perfici; Plerumque in massam vitream ex crystallo aut silicibus paratam, momentum Zapharæ injicitur, videlicet drachmæ duæ ad libram unam, ac movetur massa igne candens, quam optime ferreo unco; Deinde exempta particula exploratur, num plus Zapharæ aut massæ addendum sit, si justa mensura apparuerit, per sex horas effervescere finitur, postea eximitur, ac Sapphirum referens massa perito sculptori sculpenda ac expolienda traditur. Si ritè massa facta fuerit, vix à vero Sapphiro distingui pseudo-Sapphirus poterit. Qui fictitii sunt, plerumque bullulas seu atomos in corpore habent, qui propter ignem non æqualiter in massam agentem proveniunt. Ita *Boët.*

PROPOSITIO IV.

Opali *imitatio.*

ADulterari duplici vitro, vel colore, ut aliæ gemmæ *Opalus* non potest, Scribit tamen *à Porta*, calcem stanni in vitrum crystallinum excandens injectam illud obnubilare & colorare Opali instar: Sed oportet sæpius ex igne eximere, & accommodare, donec quis voti compos fiat. *Quercetanus* à spiritu nitri alembicum vitreum intrinsecus ita tingi variis coloribus asserit, ut Opalus videatur. Qui modum tingendi scire cupit, legat libellum, quem edidit *de priscorum Philosophorum vera medicina.*

Porta.

Quercetanus.

PROPOSITIO V.

Smaragdi *compositio.*

OMnibus ferè modis *Smaragdi* adulterari possunt; Nobilior modus fit crystallo, vitro, & silicibus calcinatis & fusis, si iis exigua quantitas minii adjiciatur: ita ego præstantes factos vidi. Alii æs ustum in tenuissimum pollinem redactum addunt, adjecto croci ferri dimidiato pondere, ac sex horarum spatio coquunt, ac vas per se refri-

Sect. V. refrigerari sinunt, gemmamque politurae committunt. Si exactè quis operatus fuerit, Americanis omninò similes efficiet Smaragdos.

Smaragdus *quomodo fiat. Aliter ex* Cardano.

MAjore negotio *Smaragdus* conficitur. Teritur cryſtallus tenuiſſime, additur marcia cocta* & aerugo ſplendidiſſima, vel vermicularis, foditur later crudus; imponuntur haec tria, ac in fornace laterum excoquitur inter alios ſigno addito, id eſt, extrahitur gleba Smaragdo ſimilis quae excinditur, & politur quidem, vitrum tamen eſt, ſed adeò elegans, ut niſi qui primò invenerunt (inventum enim hoc eſt novum, atque ab annis decem circiter) magnis fruſtis nimis celeriter voluiſſent ditari, indeque ſuſpicionem copia & magnitudine injeciſſent, potuiſſet & nunc latere fraus cum maximo & incredibili inventorum lucro, quanquam nec ſine lucro fuerint: Vidi adeò pulchros, ut auro circumdati nativos ſplendore vincerent. Optimè ſuccedit, ſi omninò bullis careant: nam bullae vitrum eſſe declarant, & ſordidum lapidem faciunt; tangitur tamen limâ, nam vitrum eſt; omnis enim gemma plumbi odore tranſit in vitrum, praecipuè verò, cum fuerit tenuem in pulverem redacta.

* Marcia cocta *materia figulorum ad vasa coloranda.*

Sapphirus in Adamantem *quomodo verti poſſit.*

TErtius gemmas adulterandi modus longè nobilior ac minus damnatus eſt, arte cum natura luctante. Gemma in gemmam mutatur ignis ope. *Sapphirus* nitidus, ſed alioquin diluti coloris cum auro jungitur, apponitur igni ſenſim donec liqueſcat; fervet aurum horis tribus aut quatuor, inde gemma tollitur, & ſenſim refrigerari permittitur, invenies *Adamantem*: gemma enim manet, nec lima tangitur, quicquid autem eſt coloris coerulei, perit. Ideò coloris dilutiſſimi Sapphiros quaerimus: ſunt enim viliores, & celerius in Adamantem tranſeunt atque perfectius mutantur. Qui primum invenit, hoc ditatus eſt valde, brevique tempore, inde detecta re adhuc lucrum arti relictum eſt: nitet enim plurimum ob ſapphiri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma viliore & molliore faciunt Adamantes pulchros; Sunt qui & Sapphirum non incoquant auro, ſed creta involutum in igne ſolum, eodemque modo res ſuccedit. Obſervandum tamen eſt, ut gemmae frigidae ignis ſenſim circundetur, & rurſus ut peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione, nam detrahere ex igne haud tutum eſt; Vitium eſt, ſi quicquam remanſerit veſtigii coloris coerulei.

Confectio Adamantum ex Sapphiris.

PROPOSITIO VI.

Topazii *compoſitio.*

TOpazii aurei coloris ob elegantiam adulterantur omnibus modis, quibus aliae gemmae adulterari ſolent. Praeſtantior modus eſt, dum in cryſtallo, ſilicibus & vitro fuſo aureus color conciliatur, id fit ſi ad ſingulas vitri libras quarta unciae pars ferrei croci commiſceatur, atque tantillum minii addatur; ſed primum addendum minium, poſt crocus, teſte *Baptiſta à Porta*; Si cryſtallo calcinato triplum plumbi addatur, Topazius abſque aliqua adjectione emergit, ſi per diem in fornace moretur. Aliter ſic conficies; fac pollinem ex aere uſto, cinnabari nativo ac cryſtallo, quadruplumque ſtanni uſti adde, fuſorioque vaſi ex terra fortiſſimo indes, fornacique committes per diem, ſed ignis vehemens non ſit, ac ſemper eodem gradu permaneat, facile enim fluit pulvis praedictus.

Pars III.

Porta.

Topaziorum *conficiendorum varii modi.*

PROPOSITIO VII.

Berylli *compoſitio.*

B*Erylli* non ſunt in majori authoritate quàm Topazii Orientales, olim Chryſolithi appellati: proinde eodem pretio aeſtimari poſſunt, pro coloris tamen elegantia augetur, vel minuitur pretium, idque in omnibus gemmis ſervandum eſt; Adulteratur Beryllus iis modis, quibus aliae gemmae omnes; Nobilior modus eſt, dum aes uſtum in tenuiſſimum pollinem redigitur, ut omnem tactum effugiat, ac cryſtallino vitro, aut cryſtallo calcinato, vitroque illi adjecto miſcetur, ac fornaci committitur. Aeris una drachma pro vitreae maſſae libra ſufficit.

Berylli *confectio.*

PROPOSITIO VIII.

Cryſtalli *compoſitio.*

C*Ryſtallus* non ſolum ad mundum muliebrem, dum catenae, nodi, aliaque hujuſmodi inde fiunt, ſed etiam ad ſpecula, perſpicilla, pocula, ſcyphos, patinas, lavacra & ſimilia uſui eſt; Adeo dum abſque vitio eſt, hujuſmodi pocula vel ſcyphi à Principibus appetantur, & ſat magno in pretio ſint. Aureus enim ſcyphus pedis magnitudine interdum centum ſcutis divendi poteſt, aliquando etiam pluris. Exigui cryſtalli, ex quibus nodi aut coronae fiunt, viles ſunt, ac caelaturae pretium non ſuperant: Ex cryſtallo etiam adjecto vitro, ac arena puriſſima ſaleque alcali nobiliſſima vitra cryſtallo vero quàm ſimilia, fiunt *Venetiis*. Inſervit etiam cryſtallus ad gemmas imitandas dum calcinatus plumbi tribus partibus miſcetur; huic ſolent metallica addi, ut optatus *Smaragdi, Topazii*, vel alterius gemmae, color, prodeat. Cryſtalli beneficio etiam ignis ſolet è Solis radiis colligi, dum nempè rotunda planities modicum convexa Soli ita opponitur, ut corpus id, quod ignem ſuſcipere debet, circa convexi centrum ponatur. In mollioribus etiam corporibus & delicatulis, cauterii ferrei vices ſupplet, quanquam non minus quàm ferrum urere & dolere exiſtimem.

Adultera-

Cap. IV. Adulteratur vitro cryſtallino: quod illi ſimillimum, verum cryſtallo mollius & ponderoſius eſt.

Pſeudo-adamas ex cryſtallo. *Pſeudo-adamantes* dum peritè cælati ſunt, etiam auro includuntur, ac dum exigui ſunt, ita veros æmulantur, ut non niſi à peritis dignoſci poſſint. Hinc fit, apud Bohemos, Hungaros & Moſcos non exiguam habere authoritatem, majoris tamen quàm cælaturæ pretium ſit, non venduntur, niſi duri ſint, & egregie ſcintillent. Eadem ratio Citrinorum & Iridum, qui omnes ſupra cælaturæ pretium non plus valent, quàm velit emptor: habentur enim in ſatis magna copia, magnaque fruſta pugni inſtar nondum elaborata, & prorſus perſpicua uno, aut duobus ſcutis tantum divenduntur. Elaborata & in ſcyphos aptata venditoris arbitrio ac emptoris deliciis commiſſa, ſæpe ſatis magno diſtrahuntur.

P R O P O S I T I O IX.

Chalcedonii *compoſitio.*

COmmendatur *Chalcedonius* contra omnia atræ bilis ſymptomata, hoc eſt, triſtitiam, timorem, dæmonumque inſultus; Nec deſunt Auctores vani, qui geſtanti victoriam (quæ tantùm à DEO datur) promittant. Ex *India Occidentali* afferuntur nonnulli modicè tranſlucidi, ex albo palleſcentes, nonnulli lacteis zonis diſtincti, quos prædicant appenſos valere ad lactis ubertatem; Hodiè propter copiam non magni fiunt; ſi tamen majora fruſta egregie ſculpantur, nec deſit color inſignis, magno interdum vendi poſſunt, ac non multò viliori pretio quàm *Sardonyx*. Adulterium Chalcedonius vix meretur; ſic tamen imitaberis: Igni ad colliquefaciendum cryſtallum immittes, argenti calcis parum commiſceto, per diem fornaci immorari ſinito, & habebis quæſitum.

P R O P O S I T I O X.

Onychis *compoſitio, ſeu pſeudonyx.*

ONyx ſimplicior vix unquam ſolet ab aliquo imitari. Illa verò quæ corpus album à nigro diſtinctum habet quam ſæpiſſime, ut nempe cælata, poſteà pro Cameo divendi poſſit: Fit autem hoc modo, conchæ parvæ marinæ quibus mulieres Italicæ ad fucum utuntur, in pollinem redigantur, ac in ſuccum limonum aliquoties per filtrum depuratum ponantur, ita tamen ut ſuccus tribus aut quatuor digitis ſupernatet; Sinatur ita per decem dies ſuccus bene coopertus in calore; poſtea effunde ſuccum; reſidentiam aquâ elue, ac tere in Porphyritide albumine ovi, prius optimè conquaſſato, ac in formas projicito; poſtea non formatam partem externam optime expolito, ut ſupra ſtratum nigrum optime & dextre collocari poſſit, & fraus non cuivis facile innoteſcat. Inter terendum alii colores optime triti addi poſ-

[margin: ...ucatæ ...ychis ...ciendæ ...o.]

ſunt, ita ut *Sardonyx* hac ratione etiam fingi poſſit, nec minus aliæ gemmæ, aliive lapilli pretioſi. Propoſit.

P R O P O S I T I O XI.

Turcoidis *imitatio.*

TUrcoidem apprimè Vitriarii Veneti *Venetiis* imitantur. Vidi Gallum, qui ita dextre imitari poterat, ex alia materia, ut à vera gemma propter venulas nigras, quas illi inſerebat, cognoſci non poſſet. Pro factitiis illas vendebat, ac ſatis magno, propter elegantiam, pretio; Puto chryſocolla nativa, ac aqua lapideſcente adjectis paucis aliis illum uſum fuiſſe. Ut amiſſum colorem recuperet, nonnulli ſolvunt colorem transmarinum aqua chryſulca, eâque diſtillatione abſtractâ reliquias ſuperſtites exſiccant, iiſque Turcoidem fricant; Alii aquæ chryſulcæ imponunt, ac abſterſum aceto parum committunt, deinde in aquam frigidiſſimam mergunt, tum enim coloratior fit. Verùm iſtis artibus paulatim intrinſecus color in cutim trahitur, evaneſcit, ac gemma ingratior & vilior redditur. Rectius oleo vitrioli cutis ſuperior exeditur, ut ſubjectus color elegantiorem gemmam faciat.

Achatis deſcriptio. Cardan. *Cardanus fol.* 290. *Lib. de Subt.* de Achatum imitatione ſic ſcribit: *Omnibus tamen gemmis unus apponitur lapis* Achates, *& ipſe è gemmarum numero, ſed tam varii generis, ut unum lapidem eſſe non credas. Candidus, rubeus, croceus, cinereus, viridis, niger, varius, cæruleus; Quid moror? huic uni nec omnium aliarum gemmarum colores ſatisfaciunt. Ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores Naturâ ludente refert. Celeberrimus in hiſtoriis eſt Achates* Pyrrhi *Regis, novem Muſas cum* Apolline *in medio Cytharam pulſante referens, ſingulaſque cum propriis ornamentis, ut videatur tunc Natura cum pictore certaſſe, atque hic miraculum dici potius debet, quàm gemma. Nobis duo ſunt Achates, in quorum altero Natura hemiſphærium pinxit cœli, diſtinctis orbibus, in medio terra rotunda quaſi aqua ſupereminens. In reliquo hiatus terræ fumum emittere videtur, qui aërem obumbret.*

Cæterum illud admiratione dignum, quod alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obſcuratur: fumus candidus quaſi ac denſus, aër ſubrubens, ac mediocriter perſpicuus; Alii etiam Achates referunt avium oculos, & nos talem habemus, alii autem piſcium. Ponticus qui ſanguineis guttis interſtinguitur aut atris, montium refert & convallium imagines. Quidam humanos oculos leucophthalmi, quidam lupi lycophthalmi, quidam capræ ægophthalmi vocati. Vidi & viridem perſpicuum lineis duabus candidis pulcherrimè diſtinctum, quem dubiæ eſſe naturæ crediderim. Nam velut in animalibus muli ex aſino & equa, & Lyciſca ex lupo & cane, ita & lapides quandoque miſcentur è vario genere, mixta eorum materia cauſiſque illos producentibus.

 Cæterùm, quod ad Achatem Pyrrhi *Regis attinet, nimis ridiculum puta, casu illum adeò ad amussim ornatum ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic contigit. Pictor validis coloribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, ut novem* Musæ *pulsantem in Medio* Apollinem *mirarentur; Indè seu casu, seu ex industria lapis ille sepultus jacuit per multos annos, eo in loco, ubi Achates gigni lapides solent. Contigit itaque circum circa gigni Achatem perspicuum & aqueum, indè inventus referebat* Musas & Apollinem *illum quasi Naturæ industriâ fabricatum, cum Achates jam gemma esset; Nam si spicæ & muscus arboribus hærens in Achatem transeunt tractu temporis, ut ego Achatem habui cum quinque spicis, quas diceres nunc ex tritico excidisse, & tamen lapis erant, imò gemma, sic etiam musci non parva pars aderat, quanto facilius pictus lapis mollis ille in Achatem potuit transire.*

Itaque si quis loca Achatum observaret, & maximè ubi perspicui generantur, hoc enim est necessarium; sepeliat verò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt cœruleus & aureus è metallo constantes, tum maxime si cera punica pauco oleo temperata, aliove perpetuo sed perspicuo tamen unguento opus liniat, quale est, quod apud nos vernix liquida vocatur, quæ picturis absolutis pretiosioribus solet induci, Achates nascetur sic pictus.

Verùm dices, frequens hic esset Achates sic pictus, si tam parva arte parari posset: Verùm, non animadvertis, primò oportere sepeliri ubi gignantur Achates, tum verò Achatem qui circumducitur, esse splendidum & perspicuum, tùm verò intra paucos annos transire in gemmam antequam pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore, ne aboleatur imago, demùm contingere ut absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt, quos nemo unquam piscatur, & feræ in nemoribus, ac aves quas nullus unquam cepit, sponteque sua in propriis locis obeunt, tot esse existima gemmas, quæ latitantes locis quibus genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in primam matrem terram ut coaluerant vetustate, ita eadem revertuntur. Tametsi Achates varietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, raro pretium ingens habet inter gemmas. Hucusque *Cardanus*, quæ non abludunt ab iis, quæ nos in *Libro VIII.* de genesi figurarum in lapidibus nascentium tradidimus, ad quæ *Lectorem* remittimus.

PROPOSITIO XII.

Auri à Lazulo separatio.

Quo pacto aurum ex lapide Lazuli, *postquam tritus fuerit, separandum sit.*

LApidis jam ad porphyrium triti libram, commisce unciæ mercurii purgati, ac misce optimè in mortario, deinde exprime per linteum, & mercurius unà educet per linteum aurum; postea expressam materiam tigillo impone, Vulcanoque committe, ita mercurius evolabit in auras, & quod remanebit in tigillo, aurum purum erit; id si relinquatur in igne, color junctus, eum magis splendentem, molliorem & in penicillo ductui & extensioni faciliorem reddit.

PROPOSITIO XIII.

Usus coloris ad picturas.

PRopter immensum coloris ultramarini pretium non solent eo uti pictores, ut aliis coloribus, sed pingunt imagines, quas cœruleas volunt, communi cœruleo ex Armenio præparato, aut ex vitro illius coloris, quod Smaltum vocant; deinde partes eas, in quibus lux hæret, cerussa, postmodum coloribus istis, ut res postulat, ritè adhibitis iisque optime exsiccatis, ultramarino colore humectato oleo nucum, & spiritu terebinthinæ totam illam picturam cœruleam, tanquam vernice, aut linimento quodam tenuissimo oblinunt. Hoc modo per obductum colorem tanquam per glaciem aut vitrum subjecti resplendent, pulchritudinem non solùm excellentiorem à velamine nacti, sed & perpetuitatem, ut nè ducentis quidem annis, vel minima lucis, vel pulchritudinis portio decedat; nec mirum, quia quem ignis colorem consumere non potuit, multò minus aër aut Sol exedere poterit. Ita *Boëthus.*

PROPOSITIO XIV.

Color ultramarinus Lazuli.

Quo pacto ultramarinus color *alio modo, & breviùs à Lapide separetur.*

REcipe lib. 1. lapidis in tenuissimum pulverem redacti, ac cum aqua clara ad porphyrium triti, & impone scutellæ vitriatæ, donec pulvis in umbra exsiccetur, quem iterum, si in massam coierit, in pulverem redige; deinde habeas in promptu Resinæ pini ℥iiij. Picis græcæ, Mastiches, Thuris, ana ℥ij. Olivarum ℥ij. Patellam vitream supra lentum ignem pone, ac primò imponas oleum, & cum benè calidum erit, adde resinam, postea picem, deinde thus, ac postremò mastichen, ac move optime: postea alteri scutellæ infunde, ut ebulliat parum. His peractis habeas ad manum aliud vasculum, in quod pones siccum lapidis pulverem, cui affundes unguentum dictum, paulatim movendo spatula, ut bona fiat mixtio. Tum relinque per diem mixturam, & cum auferre vis colorem, funde pastam supra aquam bullientem, ac move & agita optime materiam, & cum aqua incipit refrigerari, ejice, ac aliam calidam affunde; idque fac, donec aqua colorem trahat, atque repete toties, donec omnem colorem extraxeris. Singulas extractiones separare potes, ut distinctos colores habeas.

Si color spurcitiem contraxisse videatur, ita restitues: tantum aquæ tartari adjice colori, ut ab aqua tegatur; sine per diem, postea

Cap. IV. stea aquâ limpidâ colorem ablue, & habebis mundatum.

Præparabis lapidem ad dictum opus hoc modo: Dum in frusta fregeris, vasculo impone ac ure, deinde lava cum aceto, sic supererit optima pars, quæ igni resistit.

Artificia varia Tincturarum *omnis generis.*

ADdam hoc loco pulchras quasdam ἐγχειρήσεις, queis tincturæ *Rubino*, *Smaragdo* & *Sapphiro* aliisque haud absimiles facili negotio confici possint, quas Excell. Dom. utriusque Medicinæ Doctor Seren. Regis Poloniæ Archiater *Martinus Barnardus* mihi pro singulari suo in me affectu, communicavit, earumque me inspectante in nostro Pharmacopolio experimentum sumpsit.

EXPERIMENTUM I.

Tinctura rubra *ad similitudinem* carbunculi *lucentis.*

ACcipe gummi laccæ, cui in aqua limpida dissoluto nonnihil aluminis, vulgo *di Rocca* adjunges, deinde totam misturam indes vesicæ vitreæ, quod *Matracium* Chymici vocant: quam deinde cineribus calidis impones, & in intensissimam rubedinem, adinstar rubini convertetur: cui si nonnihil olei tartari infuderis, tunc colorem obtinebis quem vulgo vocant incarnatinum. Nobilissimum verò dentifricium obtinebis, si gummi laccæ aqua salviæ aut roris marini dilueris, tincturamque extraxeris.

EXPERIMENTUM II.

Tinctura *ad similitudinem* Smaragdini *coloris.*

ACcipe syrupi violacei partem intra phialam, cui si aquam limpidam superaffuderis, & huic nonnullas guttas olei tartari addideris, habebis peracta præcipitatione tincturam Smaragdino colori simillimam, id est viridem.

EXPERIMENTUM III.

Tincturam Sapphirino *colori similem efficere.*

ACcipe calcem vivam in vase cupreo in aqua limpida dilutam, huic adjunges nonnihil salis ammoniaci, quod ubi 12 horis circiter consistere permiseris, tandem liquorem totum in sapphirinum colorem cœruleum, & ultramarino haud absimilem degenerasse reperies. Ut verò colores hi splendidiores fiant per chartam diaphoreticam prius transcolandi sunt colores sive tincturæ. Usus earum est in thermoscopiis concinnandis singularis.

EXPERIMENTUM IV.

Arcanum rarissimum quo auri scriptorii conficiendi modus traditur.

MIrantur multi eximiam illam veteribus auro scribendi methodum usitatam; nec modum ejus capiunt. Unde multi putant artem esse uti deperditam, ita inventu difficilem. Nos hoc loco modum quem nos supra laudatus Excellentissimus Doctor *Martinus Barnardi* docuit, bono publico manifestandum duximus, ita autem proceditur: Dissolvatur in vasculo gummi arabicum usque ad crassam instar pultis consistentiam, deinde illud per mundissimum linteolum percolabis, ex hoc gummi portiunculam quantitatis nucis avellanæ acceptam in orbem fictilem mundissimum (cujusmodi passim hîc Romæ in mensis utuntur) depones. Postea aurum foliatum quanto plus, tanto melius est, commistum gummi digitis tanto tempore terito, usque dum totum gummi intime contemperetur; quanto enim melius subactum fuerit aurum gummi, tanto res meliorem successum habebit: Identidem dum laboras, digitis aquam eidem tepidam affundendo. Quod ubi peractum fuerit, tum denuò aqua calida superaffusa 12 horis relinquatur, donec per inclinationem aqua effusa, nova aqua tepida affundatur, quod ubi aliquoties feceris, tunc relinques usque fæces subsederint, quæ est materia auri scriptioni apta. Hæc itaque intra conchas guttatim distributa dabit tibi aurum scriptorium huc usque desideratum; quo si uti velis, unam atque alteram guttam ex aqua glutinis candidi (cujusmodi in Germania melioris notæ præparatur) ad dilutionem superadditam, in usum convertes. Nobilissimum sanè secretum, & in præsentia mea comprobatum. *Exper. Proposit.*

Possem hoc loco adjungere ad coronidem Sinicæ vernicis veræ & legitime conficiendæ modum & rationem, sed quia descriptio longior est, quàm ut charta admittat, alio forsan loco opportunius *Lectori* curioso id communicandum reservavimus. Communicavit id mihi R. P. F. *Eustachius Jamar*, Leodicensis Ord. D. August. Religiosus, qui ad stuporem omnium hanc artem hîc *Romæ* dum hæc scribo exercet; variaque conficit utensilia, adeò splendida, & lucida, ut vernicem Sinicam, si non superet, certè æquet; neque puto ad excellentiam artis quicquam posse accedere.

PROPOSITIO XV.

Quomodo factitii lapides fiant & saxa ingentia pro columnis cæterisque monumentis.

MAgna inter Auctores lis est, utrum factitii lapides per fusionem fieri possint. Nonnulli existimant columnas & obeliscos Romam ex Ægypto allatos, non esse nisi fusiles lapides in tantam molem formis appropriatis eliquatos; Sed nos hanc fabulam quàm amplissime in nostro *Oedipo* & *Obelisco Pamphilio* confutavimus: fuerunt enim ex vivo saxo elaborati, cujusmodi fodinæ in Thebaïde Superiori etiamnum spectantur. Esse tamen modum quendam & certam rerum mixturam, quæ

Sect. V. quæ in lapides fundi possit, non abnuo, imo praxin apud peritiores marmorum opifices & latomos me vidisse memini; imo veterum Mosaicas sive musivas tessellas nil aliud, quàm pastam fuisse fusilem in triangulos, quadratos, similesque polygonas figuras sectam, vel ipsa λιθοϛμία luculenter docet; & ne quispiam ea de re dubitare queat, rem experimento docebimus. Non enim solum gemmæ factitiæ fiunt, sed saxa & marmora, quemadmodum paulo supra de mensis quæ hîc *Romæ* modo inventæ conficiuntur, sat patet.

EXPERIMENTUM *Lapidis fusilis.*

Lapides, marmora, jaspides &c. in pulverem redigantur minutissimum, cui jungantur calx, gypsum, sal, sanguis bovinus, quæ omnia commixta aceto, vino, cerevisia, vel lacti aut ejus sero imponantur, varieque agitentur, donec in pultem redigantur. Hoc peracto colores metallici, quos volueris, pulti commisceantur, addito nonnihil ex felle bovis, deinde spatula lignea ea industria misceantur, ut marmor fictitium venas omnes coloris, adinstar veri variegati marmoris obtineat; haud secus ac in carta Turcica præparanda fieri novimus, deinde formæ seu modulo jam præparato infunde, exsiccatumque duritiem prorsus lapideam induet, quæ deinde pumice deplanata, smegmate vel oleo polituram recipit perfectissimam. Ingenio pollentes ex hac brevi descriptione mentem meam facilè percipient. Quare ad alia.

PROPOSITIO XVI.

De Perlis *fictitiis componendis methodus.*

Perlæ *ficta.* PErlæ fiunt hic *Romæ* quoad formam veris ita similes, ut splendoris & speciei ratione à veris & nativis vix discerni possint, hoc pacto: Purgant albumen ovorum per spongiam quàm mundissimè, in quod inspergunt, miscentque pulcherrimi talci, aut etiam conchæ perlatæ ramenta unà cum perlis naturalibus in minutissimum pulverem primò redactis; hoc mixtum in marmore optimè terunt, ita ut fiat densum amalgama, quod in Sole, vel post fornacem calidam siccetur; ex hac massa formant perlas quantascunque volunt, quas setis suillis perforant, & ad siccandum Soli exponunt, habebisque negotium peractum; si verò non satis splendeant, exterius ovorum albumine præparato more solito inunctas ad siccandum Soli exponunt, & habent quæsitum.

PROPOSITIO XVII.

Corallia *ficta.*

Corallium *fictum.* SImili modo *corallia* fictitia fieri possunt: cinnabarim cum albumine ovorum in marmore tere per horam, postea, ut terram figulinam sicca, deinde finge inde globulos vel ramosum fruticem prout libuerit; sume exiccatam materiam uti perlas, exterius ovorum albumine inunge, & siccata corallia fiunt nativis ita similes, ut vix dignoscantur. Magna sanè res latet in albumine ovorum, nam vernisium indè excoqui potest, cui commixta aurea & argentea ramenta lapidem efficiunt, ei, quem *Venturinum* vocant, haud absimilem. Pars III. Venturini *lapidis confectio.*

PROPOSITIO XVIII.

Lini in sericum *transmutatio.*

SI ex calce & cinere Isatidis herbæ acerrimum fiat lixivium, linum in eo coctum in sericeam abit materiam, splendidam & subtilissimam, filationi aptissimam. Est & hoc mirabile, si plumeæ partes pennarum ex volucribus abrasæ in hoc lixivio coquantur, non secus ac gossipium neri & texi poterunt. Sed & hoc arcanum manifestat asbestinæ materiæ filandi modum & rationem, quam *Lib. VIII. in Capite de Asbesto* conticueram. *Experimentum mirificum.*

PROPOSITIO XIX.

Succini *confectio.*

P*Linii* tempore tingebatur ad libitum Succinum, hœdorum & anchusæ radice, ac etiam conchylio, id est, violæ serotino colore. Hac ætate ars tingendi succinum periit; Si tamen verum sit, quod vulgò scribitur, in ceram ferventem immissum, molle fieri, facilè quosvis colores recipere poterit. Imitatio Succini à multis proponitur. *Cardanus* ovi candido & tragacanthi lachryma immissis formicis, culicibus, muscis, paleis, succinique pulvere, ut benè oleat, & festucas trahat, succinum imitari conatur, ac melius aptiusque candido ovi, vitellum indicat, quod coctum humiditatem, putredinis auctorem amittat, ac in lapidem durescat. *Myzaldus* crystalli pollinem, albuminis ovi conquassati, aqua croco addito, miscet, vitro imponit, ac aquæ ferventi committit, dum duram consistentiam adipiscatur, quam efformat. Verùm si corpus diaphanum cupiat, ante coctionem materiam percolat; sed modus iste mihi non placet. *Baptista à Porta* masticen liquidam per colum trajicit, ut expurgetur, parumque radicis curcumæ adjicit, ac succini speciem imitatur, sed verius, & utilius is nativum succinum imitatur, qui id dissolvere, ac dissolutu miterum coagulare, vel in massam cogere novit. Quomodo autem id fieri debeat, verus Physicus, ac qui prædicta intelligit, facillime assequi poterit. Ignaris ac Musarum osoribus hæc aperire nefas existimat *Boëthus.* Cardanus. Myzaldus. Porta.

Sufficiat itaque Naturæ scrutatori, viam ita facilem hoc capite demonstrari, ut falli non possit. Qui exactam Succini historiam vult, *Andreæ Libavii*, viri doctissimi tractatum legat.

PARS

PARS IV.

ARS PYRABOLICA,

Quam & Pyrotechniam vocant.

PRÆFATIO.

QUanta & quam prodigiosa opera pyrotechnus in abditis terræ cuniculis Vulcanus operetur, ex terræmotibus, montium absorptione, lacuum nova genesi, subversione urbium regnorumque luculenter patet. Quæ sane cum nil aliud sint, quam halitus igniti ex sulphure & nitro in meatibus cavernisque montium inclusi; certe non immeritò primam suam inde originem traxit ars poliorcetica, quam pyrotechniam sive pyrabolicam vocant. Quam autem admiranda inde efficiantur, hoc loco sanè quam oportuno ad naturæ exemplar exponendum duximus, & primò quidem agendum, quomodo & quot modis pyrius pulvis tot mirabilium effectuum patrator conficiatur; deinde quomodo is machinis ad festivos ludos instituendos applicandus sit. Pyrii pulveris inventio absque ulla controversia primo attribuitur *Bertholdo Swarzio* Germano, Goslariensi Monacho, & Alchymistæ anno 1354, qui tamen non tam humana industria, quam casu inventus scribitur ex mixtura sulphuris, nitri, & carbonis fortuitò accensi, & cum ingenti strepitu & violentia manifestatus.

Historia pulveris pyrii ejusque primæ inventionis occasio.

Historiam ex præantiquo libro Germanico olim me legisse memini, hujus tenoris: *Bertholdus Swartz* Goslariensis Monachus ordinis Sancti *Benedicti*, cum mirè Chymicis delectaretur, atque eorum peritiâ jam magnam sibi nominis existimationem acquisiisset, cum quodam tempore ex sulphure, nitro & carbonibus, compositionem fecisset, & nescio quo casu scintilla ignis materiæ illapsa, statim ingenti cum strepitu ollam sublatam, & in fornicem illisam confregisset, miratus rei effectum, novitatemque, diligentius causæ explorandæ incubuit. Repetita itaque multoties operatione, cum semper eundem effectum reperisset, altius quid animo volvens, materiam indidit canali, ex ferreis laminis constructo, cum unum globulum plumbeum ei indidisset, explosa materia statim obvia quævis strepitu ingenti discussit. Gaudio itaque ingenti perfusus ob insignis emolumenti detectam inventionem, rem tamen omnibus secretam usque ad suum tempus esse voluit. Erat tum temporis in loco vicino Goslariæ sylva ingens latronibus infamis, qui ibidem in certis locis stationem suam posuerant in omnem latrociniis patrandis occasionem peropportunam. Consultabatur eodem tempore ob violentas rapinas, & homicidiorum multitudinem à Magistratu Goslariensi, quomodo hæc sceleratorum hominum pestis profligari posset, neque modus inveniebatur. *Bertholdus* ea de re certior factus, Magistratum adiens, se latrones facili negotio exterminaturum pollicitus est, si beneficii præstiti memores se haud ingratos, & sibi & Ordini suo præberent. Sponsione facta *Bertholdus* ferreis ollis compluribus extructis; quas jam sibi cognita materia implevit, una additis & lapidibus & sarmentis non exigua copia, simulatusque unum se ex latronibus, confœderatis iis sese adjunxit. Postquam igitur stationes solitas probè observasset, in eorum absentia in terram defodit dictas paulo ante ollas, fomite solummodo relicto accensioni suo tempore apto. His omnibus argutè constitutis, ubi ad cœnam confluxissent, & jam prædâ acquisitâ indulgentius gauderent, tum ecce accensa machina ignem, fumum, lapidesque, tanto cum horrore cœnantium sæviit, ut ultimi judicii diem vicinam esse sibi persuaderent: relicto itaque loco ceu inferni voragine, ad aliam stationem se contulerunt: ubi accensa machinâ similem fortunæ jactum repererunt, *Bertholdo* interim exhortante eos, ut relicta perversæ & sceleratæ vitæ semita, ad DEUM per pœnitentiam

tiam sese converterent; Deum enim iratum esse eorum sceleribus, & terram jam dispositam, ut omnes sicut *Core* & *Abiram* absorberet. Relictâ itaque sylva omnes ad propria timore Dei percussi abierunt. *Bertholdus* autem re præclaro cum successu peractâ & hujus artificii beneficio expugnata jam sylva ad Magistratum reversus, quæ pollicitus erat, jam se confecisse ajebat. Unde examinato negotio, & experimento facto in conspectu Magistratus omnes admiratione implevit, una cum ingenti remunerationis promissæ pecuniario dono, atque ab hoc tempore fama percrebescente multorum curiosorum animos impulit, ut materiæ rationem discerent, quam & ingenti pecuniæ summa tandem adepti sunt. Primò itaque *Bertholdus* re evulgata nonnullis Italis arcanum concredidit, qui in Italiam reversi primo in bello Venetorum cum Genuensibus experimentum fecerunt artis bombardicæ necdum visæ cum magna strage hominum, atque exinde per universum terrarum orbem ars propagata eas strages edidit, quas non sine horrore in historiis legimus; atque hæc sunt quæ ex supradicto libro Germanico de origine machinarum bellicarum adducenda duximus.

Caput I.

De pulveris Pyrii *confectione.*

Cap. I. AD pyrii pulveris confectionem tria oppidò necessaria sunt, *Salnitri*, *Sulphur*, *Carbones*, de quorum præparatione paucis dicendum est, quæ partim ex *Siemienovio*, *Freitagio*, *Tartaglia*, partim ex aliis Auctoribus, qui de *Pyrotechnicis* scripserunt deprompsimus; eo fine ut *Lector* curiosus, nihil adeò admirabile in rerum humanarum usu cognoscat, quod sua principia non ex Mundi Subterranei Vulcania officina traxerit.

Praxis I.

De Oleo ex Sulphure *præparando.*

SUlphuris clarificati sumatur bona quantitas, & igne liquefactionis adhibito liquescat in vase fictili vel æneo: habeantur postea lateres rubri pervetusti qui jam antea ad structuram adhibiti fuerint: vel si isti haberi non possint, sumantur novi bene cocti, & aquam non experti: frangantur in frustula fabæ magnitudine; & in Sulphur liquefactum projiciantur. Misceatur deinde sulphur cum fragmentis laterum eo usque quoad fragmenta totum Sulphur ebibant & absorbeant. Hæc reponantur postea in Alembico ex furnello distillatorio pendente, & Chymica methodo distilletur oleum: quod erit ardentissimum, & ad ignes artificiales præparandos accommodatissimum. Ita Practici.

Aliter.

REpleatur phiala vitrea, oblongius aliquantum collum habens, sit ventris pars tertia vel quarta Sulphure tenuissimè trito referta. Huic superinfundatur spiritus terebinthinæ aut olei nucum vel juniperi tantum, ut liquor ille unà cum Sulphure medietatem ventris phialæ non superet. Ponatur phiala super calidis cineribus, ac ibidem per 8 aut 9 horas immoretur. Tum Spiritus terebinthinæ convertet Sulphur in oleum rubicundissimum, ardentissimumque ut prius.

Sumunt quidam ad ardentissimum Sulphuris oleum conficiendum, sequentes materias: Sulphuris ℔ I. Calcis vivæ ℔ ß. Salis Ammon. ℥iiij.

Siemienovius in *sua Artigleria magna*, narrat. Chymicos olei ex Sulphure præparandi modum docet, (quod & balsamum vocant) cujus ea vis est, ut neque vivum corpus neque mortuum ad putredinem transire sinat: sed adeo integrum tueatur, ut neque ulla cœlestis impressio, vel ab elementis profecta corruptio, vel ab ipsorum ortu indicta, obesse ei possit. Paratur quoque (ut *Trithemius* docet) ignis quidam ex floribus ejus cum Borace & Spiritu vini, qui per multos annos inextinguibilis est. Et lampas ad cujus lumen homines absque capitibus apparent: Verum, quid nos de igne illo senserimus *IX libro* expositum *Lector* reperiet.

Jactant enim plura similia sine ullo fundamento; quæ in praxin tamen reducta subsistere non possunt.

Praxis II.

De oleo ex Sulphure & Salenitri *simul mixtis præparando.*

POrtiones æquales Sulphuris & Salisnitri simul addantur & incorporentur, postea in tenuissimum pulverem terantur, & cribro arctiore cribrentur. Materia omnis ponatur in olla fictili nova, & aceti albi fortissimi aut vini adusti superinfundatur tantum, ut materiam bene cooperiat. Claudatur olla eum in modum ut nullatenus respiret: & sic relinquatur in loco calido, donec acetum evanescat. Tandem ex reliqua materia quæ fuerit in olla, chymicis organis extrahatur oleum.

PRAXIS

Cap. I.

PRAXIS III.

De præparandis Carbonibus ad Pulverem tormentarium, & alios usus in re Pyrotechnica ex mente opificum Germaniæ, quem & Siemienovius ita describit.

Semienovius.

MEnse Majo vel Junio cum omnium arborum cortices propter abundantiam humoris facillimè delibrantur, scindatur bona quantitas virgarum ex corylo vel salice, altitudine unius, duorum triumvè pedum, crassitie verò pollicis dimidii: partes nodosæ rescindantur, & tanquam minus utiles rejiciantur: reliquæ verò omni cortice nudatæ in parvos fasciculos connexæ, in furno calido optimè exsiccentur. Statuantur postea in una strue super æquata terræ planitie perpendiculariter, & incendantur: postquam verò jam incensa strues benè flammam conceperit, & in flagrantes soluta fuerit carbones, subitò terrâ paululum humectatâ superinjecta, quàm diligentissimè contegatur, nullo relicto spiraculo, ut sic omnis suppressa flamma, ac à nullo exteriori adjuta aëre evanescat; soli autem, & absque omni cinere exstincti remaneant carbones: hi post diei naturalis decursum frigefacti eximendi, & ad sequentes usus servandi. Si salicis & coryli sufficiens non detur copia ad urendos carbones, vices horum tiliâ siccâ supplere poteris.

Si exiguam aliquam carbonum portionem præparare cupis, virgulta superius dicta, vel lignum tiliæ aut juniperi in parva frustula secta, & optime siccata vasi alicui testaceo includito, & operculo figulinâ cretâ ad orificium vasis firmato, postea candentibus undique stipatum prunis, per unius horæ spatium ibidem in uno continuo & æquali semper caloris gradu manere sinito. Frigescat tandem sua sponte, & usti eximantur carbones. Sunt qui mappas, & lineam telam vetustam benè lotam & siccatam, hoc modo in carbonem redigant; cui etiam non spernenda virtus in re Pyrotechnica.

DISQUISITIO PHYSICA.

De proprietatibus, & officiis in pulvere Pyrio cujuslibet Materiæ sigillatim sumptæ, ex quibus pulvis ille componitur & præparatur, de quibus quid Siemienovius, *& quid nos rebus de iis judicamus, exponemus.*

Siemienovius.

N*On fortuitò*, inquit Siemienovius, *aut casualiter, at per summam naturalis Philosophiæ cognitionem, & ratiocinationem speculativam pulverem Pyrium fuisse repertum, vel id solum argumento esse potest, quod in hunc usque diem inventus sit nemo (licet plurimi conati fuerint) qui tres similes materias proponeret, quæ bene tritæ, & simul incorporatæ essent aptæ ad formandum ignem tam vigorosum, horrendum, potentem, & inextinguibilem, usque ad consumptionem totius materiæ, eamque momentaneam.*

Praxis. Disquis. Physica.

Cum autem inventis aliorum non difficulter addantur plura, & quicquid ortum habuit, ab inchoato & imperfecto processit ad perfectum, nobis quoque liceat (quoniam ab inventore nihil ea de re literarum monumentis traditum est) id loci speculativas quidem, attamen ab experientia deductas observationes, virium, naturæ, operationum, officiorumque tam unius cujusque scorsim, quàm omnium simul incorporatarum materiarum Pyrio pulveri inclusarum, proponere: Existimamus enim futurum ut perfectiori proprietatum affectionumque tam in particulari, quam in generali istarum ingredientiarum cognitione habita, nemo posthac in re Pyrotechnica, in hos incursurus sit errores, quorum correctio & sumptuosa & periculosa nimis est. Hucusque *Siemienovius*, qui quum nescivit pulveris Authorem, illum nos in præcedentibus deteximus:

Sciendum itaque primum est, pulverem Pyrium eam maxime ob causam ex tribus materiis, *Salenitri* nempe, *Sulphure & Carbonibus* esse compositum, ut una alterius vel reliquarum duarum defectum medeatur & suppleat. Id autem primum in *Sulphure* patet. Hoc cum naturaliter ignis esca sit, facilèque arripiat, & arreptum difficulter remittat ignem idque cum flamma, superat hac in parte *salemnitri & carbones;* flamma autem ignis aptior multò est, omni alterâ ignis specie ad accendendum salemnitri. At cum salnitri ardendo resolvat sese in ventosam quandam exhalationem; hæc autem earum virium est ut subito opprimeret, extingueretque flammam, quam sulphur conceperat, & consequenter extinguendo sulphuris flammam, sua quoque privaretur per sulphur introductâ. Ac proinde si componeretur corpus quoddam ex hisce duabus tantum materiis, sulphure nempè & salenitri, optime tusis & simul mixtis, admoto igne, subito quidem arriperet flammam, nihilominus tamen, propter rationes superius allatas, subito quoque extingueretur. Id est ignis ille non continuaretur, perduraretque ad consumptionem, & combustionem materiæ totius, sed pauxillum tantum ex illa consumeret, residuo intacto. Est autem huic defectui salutaris adhibita medicina, per appositionem illis duabus materiis certæ portionis carbonum optimè ustorum, siccatorum, & pulverisatorum; cum carbones ejus sint proprietatis, & naturæ, ut cum eos vel minimum flamma ignis attigerit, excandescant subito, & in ignem absque flamma resolvantur, hic autem ignis quo magis ab aliquo vento vexatus fuerit, eò magis augebitur & conservabitur donec ejus tota substantia in cineres conversa sit. Propterea igitur cum ex hisce tribus materiis præparatum est corpus quoddam, quale est noster *Pulvis Pyrius*, igne admoto, subito Sulphur concipit flam-

mam : hæc autem non tantum introducit in ſalemnitri ignem cum flamma, ſed eodem quoque momento carbones ignem apprehendere facit abſque flamma, ignis verò hic (ut ante dictum) à nullo vento ſe ſuffocari patitur, immò agitatione majus ſumit incrementum. Cum autem Sulphur igni ſit contiguum, ſive ille ſit abſque flamma, ſive cum flamma, illud tamen non poterit eſſe abſque flamma: hæc vero Sulphuris flamma accendit ſalemnitri. Ideoque iſtæ tres materiæ ſimul mixtæ, & incorporatæ, & poſtea accenſæ, producunt ignem inextinguibilem, ad exinanitionem, & conſumptionem uſque totius ſubſtantiæ. Adverte tamen ut in hiſce tribus materiis non ſit aliquis accidentalis defectus, vel ab humiditate, vel ab improportionata unius materiæ ad aliam quantitate profectus. Ex dictis jam concludere licet, *officium ſulphuris* in pulveris corpore proprium illud eſſe ut arripiat ignem cum flamma, aliiſque duabus materiis communicet & ſubminiſtret. *Carbonum* autem peculiare *ſtudium* eſt, in retinendo, conſervando, atque defendendo igne jam in ſulphur introducto, ne ab illa vehementiſſima ſalisnitri ventoſa exhalatione ſuffocetur. At *officium ſalisnitri* illud maximum eſt, producere & cauſare quam violentiſſimam exhalationem ventoſam; in hac autem, omnis virtus, vigor, & potentia motrix pulveris ſita eſt: ac proinde ſalnitri omnium mirabilium *Pulveris Pyrii* effectuum principalis ac primaria cauſa eſt: aliæ verò duæ materiæ, ſunt tantum eum in finem ſalinitri additæ & alligatæ ut eundem in ignem & ventos reſolvi faciant. Nam ſi quiſpiam componeret pulverem ex ſulphure tantum & carbonibus, & tormentum bellicum etiam maxima ejus quantitate oneraret, Dico, in tali caſu ejuſmodi pulverem non modo globum aliquem ferreum aut alterius metalli, at ne paleas quidem expulſurum. Ratio autem hujus rei ex antè dictis in promptu eſt: quod ſcilicet ejuſmodi violenta expulſio dependeat à virtute & potentia expulſiva ſalisnitri tantùm, non alterius cujuſpiam materiæ: faciliuſque crediderim parari poſſe pulverem abſque carbonibus & ſulphure, quàm abſque ſalenitri: poſſeque inveniri alias duas materias, quarum una officium ſulphuris in igne apprehendendo cum flamma, altera vero carbonem in eodem conſervando & retinendo ſine flamma expellere poſſint, quam reperire quidpiam aliud quod aptum ſit cauſare, & producere tam vehementem exhalationem ventoſam; mirabilium in Pyrotechnicis effectricem, prout in ſalenitri experimur. Veruntamen quæ nos in *VI Libro* de pulvere Pyrio, quæ à *Siemienovii* pyroſophia non abludunt, tradidimus, *Lector* conſulat.

PRAXIS IV.

Ad Aurum fulminans *conficiendum juxta mentem* Oſvaldi Crollii *& noſtram.*

SUme ℥ ß aquæ fortis communis, ſolve in ea unciam unam ſalis Ammoniaci vel quantum ſolvere potes in parvo calore, ita habebis aquam regis, in qua tantum ſolves auri, quantum libuerit. Poſtea effundatur ſolutio in vitrum capax, & guttatim ſaltem, (propter ebullitionis ſtrepitum & periculum) inſtilla de bono oleo Tartari in cella per ſe reſoluti; in hujus defectu, Tartari ſal in aqua communi ſolutum accipiatur: requiritur autem olei Tartari bona quantitas; tunc aurum cadit ex repercuſſione in fundum. Ubi tota auri calx ſoluta fundum petiiſſe videtur, (quod animadvertes ex colore aquæ regis, qui debet eſſe albus: nam ſi adhuc flavus ſit, ſignum eſt totum aurum nondum repercuſſum) plus olei Tartari guttatim affundatur (hoc meo damno fideliter admonitus ſis) tum poſt ſubſidentiam aliquot horarum in calido liquorem ſuperiorem effunde, & calcem colore ferè terram ſigillatam pallidam referentem quater vel quinquies aquâ calidâ edulcoratam, poſtea in Balneo Mariæ prudenter & paulatim lentiſſimo igne ſicca. Vel quod tutius, in patina vitrea per ſe ſponte in hypocauſto ſicceſcat, nullo ignis calore adhibito. Calcem ligneâ ſpatulâ non ferreâ poſtea majoris ſecuritatis gratiâ collectam ad uſum in vitreo vaſculo reconde. Nota magnum eſſe periculum ſi alio modo exſiccetur, quam prædictis duobus: quamprimum enim ignis calorem ſentit, & fortem commotionem cum inſtrumento ferreo, concipit ſponte flammam, in auras abit purpurei fumi in modum cum maximo ſonitu & ſtrepitu inſtar pulveris nitrati; adeò ut ne unicum atomum reperire poſſis. Si quid de ſulphure vulgari trito ipſi admiſceatur, & poſtea in crucibulo admoto igne exuratur, ſubtiliſſima calx auri remanet bruni coloris quæ omnem vim percutiendi amiſit; quod mirum & notatu dignum. Scrupulus unus iſtius Auri volatilis fortius, & potentius ferè operatur quàm libra ſemis pulveris tormentarii. Granum unum & alterum cultro impoſitum, ſi ſuppoſita candela accenſa incaleſcat, ſimilem ſonum edit, ac ſi magna aliqua fuiſſet exploſa bombarda, & ſonus ille præacutus, audienti & adſtanti quaſi auditum lædit. Operatio hujus pulveris eſt contraria operationi pulveris Pyrii: ut enim hic vim ſuam per inferiora ſaltem deorſum operatur: aliquot ſcrupuli ſuper laminam ferream ſatis craſſam carbonis incenſi, illam penetrando perforant. Sal ammoniacum exiſtimo eſſe percuſſionis illius cauſam, quemadmodum enim ſalnitri & ſulphur ſunt hoſtes, & ſe invicem non compatiuntur, ut videmus in præparati pulveris tormentarii

Auri fulminantis confectio.

Cap. I. tarii accensione. Eodem modo sal ammoniacum cùm oleo Tartari sub hoste conjungitur, faciunt ex illa mutua pugna aurum cadere in aqua regis prius solutum, & oleum Tartari percutit spiritum nitri summè purificatum: qui se in illo conflictu conjungit cum Sulphure solis, suo adversario, & quia Sulphur illud solis à natura summè depuratum est, & vulgari nostro combustibili sulphure longè subtilius; ideo valentius est, & in minori quantitate operationes suas stupendas, potenter perficit; eodem plane modo quo Sulphur vulgare & Salpetræ in pyrio pulvere conjuncta, & incensa magnum strepitum & fragorem facere animadvertimus. De eodem *Quercetanus* & *Sennertus*; causa igitur spiritus nitri & sulphuris, cum auro contrarietas est: cum enim Oleum vel sal Tartari, solutioni auri infunditur, sal Tartari se cum sale communi, imò alumine & ammoniaco unit, atque hinc sibi relictum aurum ad fundum descendit, & si quid de salibus his cum auro relinquitur, id aquâ calidâ abluitur. Relinquitur verò solus nitri spiritus qui se auro univit penitus. Is ergo si incalescat, sulphuris auri percipiens præsentiam, & sese opponit, vires conjungit, & impetu facto ac cum strepitu erumpit, atque accenditur.

Quercetan. Sennert.

PRAXIS V.

De Camphora, *ejusque natura & proprietate*,

ID EST,

De *artificiali Camphoræ præparatione* ex *Scaligero.*

Artificia- Cam- phoræ præ- paratio.

REc. Gummi juniperi (quod Sandaraca, Vernix alba & Mastix dicitur) pulverisati ℔ 2. Aceti albi distillati tantum ut gummi in phiala vitrea positum bene contegat. Hanc pone per 20 dies sub fimo equino calido: deinde exime, & in aliud vas vitreum quod largum habeat orificium effunde, & per unum mensem Soli percoquendum expone: habebisque camphoram congelatam in forma crustæ panis, & veræ ac nativæ quodammodo similem. Jam superius quædam de camphoræ nativæ proprietatibus memoravimus, sed cum perfrequens ejus in nostro Opere usus, hic quoque ex Auctorum testimoniis natura ejus fusius explicanda: Scaliger itaque primum exercit. 104, 1. sic de ea: *Sed ad rem arboris lachryma est camphora, ne bitumen credas, sicuti succinum bitumen credidisti. Ex arboribus enim delapsum maris appulsu defertur in littora, quorum arena obrutum effoditur postea, eo toto tractu, qui à Memel protenditur ad Gedanum. De arenarum verò cumulis non erit mirum, cui notæ fuerint plagæ illæ: quique viderit ad Hollandiæ latus occidentale arenarum cumulos extantes à superficie maris. Non igitur fossile, quia natum, sed quia obrutum. Camphoram verò falsò bitumen arbitrati sunt: idque misero admodum argumento: Quia,* inquit, *ardet. Nam & resina & oleum, & thus idem quoque patiuntur:* & paulo inferius: *Camphoram cum sapientum maxima pars frigidissimam statuat,* Avenrois in quinta *aliam agnoscit. Camphora*, inquit, *Indica, quæ in Arabico* Cofaralgent *verius* كفور Caphur, *appellatur, calefacit, & desiccat in secundo gradu. Diversæ igitur fuerunt species Camphoræ, nisi aut in codice mendum, aut error in opinione. Postremum quærebatur an esset frigida. Negant enim id novatores. Sane accendi facillime atque etiam in aquis ardere constat, præterquam quod est odoratissima. Verùm odor ejus ab aëris partibus, quarum vi ardet etiam. Aquæ tamen habet tantum, quanta potest sub ea frigiditas conservari. Ardet autem propter pinguedinem: stultitia est inscitiæ parens aut filia. Quis enim dixerit, calidissima quæque facillimè ardere. Non enim similitudine semper evocatus transit ignis in corpora: similitudinem caloris intelligo; sed & allicitur aliquâ materiâ, quæ eum propter raritatem admittere facile queat.* Ex Indicarum rerum commentariis hæc: *Arbor maxima: rami adeo patuli ut umbram quam latissime jaciat. Ligni materia levissima, & rarissima. Addit Aboali etiam candorem. Camphoræ probitas, prout vel vi extracta fuerit è matrice vel expulsa à natura. Nam quædam è venis eximitur in quibus hæret, quasi crusta quædam. Aliquando rupto exit cortice, & concrescit, resinarum modo primum colorata: deinde sole, aut arte candidissima fit. Melior hæc quam prior. Præstantissima, quæ sole albescit. Nam & igni fit hoc. Factumque primum ad naturæ imitationem à loci Rege* Riach: *unde ei cognomen* Riachinæ. *Stillatitia diutius servat dotes suas, & defæcatior est. Quare & pellucida. Illa inclusa non item: & calor ei fuscior. Duæ præterea species viliores. Una inæqualis, grumosa, gummosa. Altera fusci coloris. Adulteratur sævo, & mastiche & aqua vitæ (quod nos superius descripsimus.) Deprehenditur indita in panis internam partem atque pone furnum. Si liquatur vera est: si siccatur adulterata. Sinceram etiam ajunt facilè evanescere, marmoreis in thecis servari, affuso lini, aut psillii, aut milii semine.* Jonstonus admir. nat. clas. 4. cap. 9. *Scribunt Mauri Camphoram lachrymam esse arboris, adeo patulis diffusæ ramis, ut tantum locum reddere possit opacum, quantus homines capere queat centum. Addunt, lignum esse album, ferulaceum, & camphoram in fungosa continere medulla. Interdum id, certius ex botuminis quodam genere fieri hoc modo: Indicum bitumen, quod ex nativa efflorescit camphora, subjectis carbonibus in vase coquitur, partes tenuissimæ in candidum colorem versæ in operculum feruntur, quod ipsis collectis eam quam videmus, dat figuram. Nativam in India dari affirmant mercatores. Adeò amica est ignibus, ut si eos semel concipit, donec consumatur ardeat. Flamma quam emittit, lucida & odorata est, in aërem sublata & suspensa sensim evanescit; tenuissimæ partis in causa. Addo. Ad usum in Pyrotechnia in pollinem redigitur camphora si cum sulphure teratur. Oleum autem*

Praxis.

Scaliger.

Sect. V. *tem Camphoræ eidem inserviens usui, fit, si illi modicum de oleo Amygdalorum dulcium addatur, & unà in mortario æneo, pistillo teratur, donec in viride vertatur oleum, vel si vera ac genuina fuerit, indatur phialæ vitreæ, & occluso benè orificio stipetur phiala, farinâ aquâ ad formandos panes subactâ, inque furnum mittatur, & extrahatur: soluta enim in liquorem camphora ardentissimum dabit oleum.* Vide quæ de camphora *libro IX* tradidimus.

PRAXIS VI.

De aqua ex sale Ammoniaco.

REc. Salis Ammoniaci ℥iij. Salisnitri ʒj. redigantur in pulverem tenuissimum, & probè misceantur: postea in Alembicum imponantur & aceto fortissimo superinfuso, distillentur igne lento, & habebis aquam ad multa utilissimam. Pars IV. Praxis.

PRAXIS VII.

De aqua quadam artificiosa innoxiè super palma manus ardente.

SUmantur æquales partes olei Petrolei, Terebinthinæ, calcis vivæ, adipis vervecinæ, & porcinæ; terantur & incorporentur, distillenturque super cineribus calidis, vel flagrantibus prunis, & habebis quæsitum: manus enim illita ardorem flammæ non sentit.

CAPUT II.

De præparandis funibus incendiariis communibus.

PRAXIS I.

Cap. II. Siemienovius.

P*Rimum ex stuppa lini, vel cannabis secundo pectine ablata, & ab omni cortice nudata, torquentur funes crassi in diametro pollicem dimidium. Sumuntur postea cineris ex robore, fraxino, ulmo, vel acere usti partes 3. Calcis vivæ pars 1. & more solito paratur lixivium. Huic additur salisnitri pars 1, succi ex fimo liquido bubulo & equino per laneum pannum expressi partes 2. Omnis materia bene misculata superinfunditur funibus in aheno super furno accommodato repositis. Deinde supponitur ignis, & lentè primùm, fortius tandem urgetur flamma: & per duos tresve dies excoquitur continuè: affundendo semper liquorem jam dictum, ne funes & ahenum humido carentes adurantur. Tandem ex funibus inde ablatis omnis humor fervendo attractus exprimitur, funes manibus violenter intorquendo & liquorem emanantem lineâ telâ abstergendo. Denique suspenduntur funes super hastilibus longis, Solis calore siccando, & ad solitos usus Pyrotechnicos servantur.* Ita Siemienovius.

PRAXIS II. ejusdem.

De præparandis funibus incendiariis, omni fumo & fœtore in ardendo carentibus.

SUmantur mensuræ aliquot sabuli rubicundi, vel arenæ carbuncularis sæpius defæcatæ, elotæ, & recrementis omnibus purgatæ, ac ab omni humore siccatæ: imponantur in ollam fictilem non vitreatam. Super arena ponatur funis incendiarius communis, vel alius ex gossypio tortus, in spiram collectus: eo tamen modo ut inter latera funis, unius semidigiti intervalla serventur, neque inter se contingant, sed paribus continuò spatiis distent. Rursus superinfundatur bona quantitas ante dictæ arenæ; & funis similiter, ut modo dictum, disponatur super arena. Et sic deinceps continuetur opus, ponendo stratum supra stratum, dum olla sit plena. Operculetur postea fictili operculo, & sapientiæ luto commissuræ stipentur. Tandem sic præparata olla flagrantibus carbonibus undique circumsepiatur, & per horas aliquot ibidem immoretur: frigescat postea sua sponte: & ubi refrixerit ablato operculo effundatur arena, & funis eximatur. Non absimilis quoque cum spongiis communibus in operando processus: tantum in frustula oblonga scindendæ sunt, & in olla fictili super arena reponendæ; & ut de funibus incendiariis modo dictum, igne exurendæ. Harum vel funis incendiarii modo descripti, parvula admodum frustula accensa, & cinere juniperi sepulta, per horas aliquot ardent absque omni fumo & fœtore, nec multum ab externo aëre juvari volunt; ac ideo ubique locorum clam recondi possunt; prout sese obtulerit occasio & necessitas postulaverit.

PRAXIS III.

De præparandis stuppis Pyrotechnicis, ad ignes artificiales.

FIant primum ex stuppa lini, cannabis, vel gossypii duobus tribusve filis non arcte nimis contorti funes. Hi ponantur in olla nova fictili vitreata: superinfundantur illis; Aceti de vino albo partes 4, Urinæ partes 2, Vini adusti, Salis nitri purificati, Pulveris Pyrii pulverisati ana pars 1; coquantur fortiori admoto igni quousque omnes superinfusi liquores in vapores soluti, evanescant. Inspergatur postea farina pulveris Pyrii optimi, in tabula aliqua lignea: & funiculi ex olla ablati, super eadem in pulvere volutari in umbra vel Sole siccescant. Hoc modo præparata stuppa celerrime comburitur: ideo si quispiam lentiori paulo gradu ignem ferri cupiat, debilior remissiorque aliquanto hæc ignis esca paranda est. Satis igitur erit si tantum in aceto & salenitri purificata stuppa defervescat, postea verò pulveris farina inspersa siccescat. Hæc ex Artigleria magna.

Est & aliud quoddam stuppæ Pyrotechnicæ genus, quæ non torquetur in funes, sed soluta

Cap. II. soluta tantum in liquoribus superius enumeratis excoquitur: vel in vino adusto forti per horas aliquot madescit, ac tandem farina pulveris optimi respersa siccatur. Additur aliquando vino adusto gummi Arabici aut Tragacanthæ pusilla portio; cum ejusmodi stuppa non facile explicari possit quam tenaciter cohæreat.

Modus alius Prechtelii.

Prechtelius. DEscribit quandam stuppam Pyrotechnicam *Franciscus Joachimus Prechtelius Pyrotechnicæ parte secunda, capite secundo,* quæ tardissime omnium ardet, in hunc modum. *Sume Masticis partes 2, Colophoniæ partem 1, Ceræ partem 1, Salisnitri partes 2, Carbonum partem* $\frac{1}{2}$, *quæ tundi & molliri possunt, contundantur, atque in subtilissimam redigantur farinam, postea simul omnia bene mixta, liquescant ad ignem: deinde filum aliquod lineum, vel cannabinum paulo crassiusculum filum ducatur per materiam liquefactam; id usque ad fundum vasculi deprimendo: idque aliquoties iterandum, donec filum cerei communis adipiscatur crassitiem. Hoc cum uti voles accende primum, deinde extingue flammam flagrantem tantum relinquendo carbonem.* Praxis.

CAPUT III.

Praxes Jatrico-Chymicæ.

De aliquot probatissimis antidotis contra ambustiones, Pulvere Pyrio, Sulphure, Ferro candenti, Plumbo liquefacto, *& aliis hisce similibus factas.*

Ex variis decerpta Pyrotechnicæ Auctoribus, Siemienovio, Tartaglia, Paracelso, Quercetano.

PRAXIS I.

Cap. III. AXungia porcina bulliat in aqua communi ad lentum ignem per horas aliquot: postea inde ablata, per tres quatuorve noctes cœlo sereno exponatur; deinde in vas fictile indita igne liquescat: liquefacta coletur, per linteum super aqua frigida: & aliquoties elota ac optime purgata, quoad candidissima fiat servetur in fictili vel vitreo vase. Postea cum necessitas postulaverit, locus ambustus inungatur bene.

PRAXIS II.

REc. Aquæ plantaginis, Olei nucis Italicæ, Ana q. s.

PRAXIS III.

REc. Aquæ Malvæ, Aquæ Rosarum, Aluminis plumosi, ana q. s. misceantur cum albumine ovi.

PRAXIS IV.

Siemienovius. SUme lixivium ex sola calce viva, & aqua communi præparatum: huic addatur pusillum Olei Cannabini, Olei Olivarum, Olei Lini, & aliquot albumina ovorum: agitentur bene omnia, & locus ambustus inungatur. Hæc omnia unguenta sanant ambustiones absque omni dolore & nulla cicatrice relicta. Super memetipso expertus sum, uti dicit *Siemienovius.*

Ex Auctoribus: Paracelso, Quercetano, Tartaglia, *aliisque.*

PRAXIS I.

REc. Olei Olivarum partem 1, Olei Amygdalorum dulcium partem 1, Succi cæparum partes 2, Vernicis liquidæ partem 1, inunge locum malè affectum. Bottalus.

In oleo Olivarum coquito ex secundo cortice Sambuci abundanter, deinde colato: adde cerussæ partes 2, plumbi usti, lithargyrii ana partem 1, in mortario plumbeo diu misceantur, & fiat linimentum. Vesicæ nec prima nec secunda die sunt rumpendæ; sed tertia vel quarta; nam aliquando dissolutione solâ sanantur. *Leonardus Bottalus, de vulneribus Sclopetorum, Cap. 21.*

PRAXIS II.

REc. Lardi liquefacti, & aquæ solani excepti ℥ij, Olei saturni ℥j, misce. Quercetan.

Vel Rec. Visci rad. Hyoscyami, & florum papaveris rubr. Salis Petræ ana ℥j, Cum oleo camphoræ, fiat linimentum.

Vel Rec. Succi cæpæ sub cineribus coctæ ℥ij, Olei nucum ℥j, misce.

Vel Rec. Foliorum hederæ nigræ cum aqua plantaginis contusorum m. ij. Olii ℔j. coquantur cum ℥iiij vini albi, ad illius consumptionem: adde sub finem ceræ quantum sufficit ut fiat linimentum.

Vel Rec. Lardi ad flammam liquati, & succi betæ, & rutæ excepti ℥ij, Cremoris lactis ℥j, Mucilag. sem. cydoniorum, & tragacanthæ ana ℥ß, misce. *Josephus Quercetanus, in libro de Sclopetario pulvere.*

CAPUT IV.

Praxes de compositionibus ad Rochetas *omnis generis, quas Itali* Raggi, *Germani* Rakettas *vocant, ex mente* Siemienovii *cæterorumque pyrotechnorum qui pulveri conficiendo operam dant.*

COMPOSITIO I.

Ad 100, 80, & 60 ℔.

SAlisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 10.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, æqualis: Carbonum verò ad sulphur, dupla. Eadem compositio absque ullo scrupulo adhiberi potest omnibus aliis Rochetis quæ sunt intermediæ usque ad libras 60: tutius enim est aliquantulò illis lentiorem dedisse materiam, quamvis violentiorem perferre potuissent cum felicius in re Pyrobolica peccetur in defectu, quam in excessu: defectus autem additione materiæ violentioris facillimè corrigi poterit, si prius quàm multas confeceris Rochetas & materia oneraveris & unius successu, de aliis admonitus fueris.

COMPOSITIO II.

Ad 50, 40, 30 ℔.

Salisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 18, Sulphuris ℔ 7.

Hîc est salisnitri ad reliquas duas proportio sesquiquinta. Carbonum verò ad sulphur, dupla superpartiens quatuor septimas.

COMPOSITIO III.

Ad 20, & 18 ℔.

Salisnitri ℔ 42, Carbonum ℔ 26, Sulphuris ℔ 12.

Hîc est salisnitri ad reliquas duas proportio superbipartiens decimas nonas, Carbonum verò ad sulphur, dupla sesquisexta.

COMPOSITIO IV.

Ad 15, & 12 ℔.

Salisnitri ℔ 32, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas sesquitertia: Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO V.

Ad 10, & 9. ℔.

Salisnitri ℔ 62, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 9.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla superquadrupartiens vigesimas nonas, Carbonum verò ad sulphur, dupla superbipartiens nonas.

COMPOSITIO VI.

Ad 9, 8, & 6. ℔

Salisnitri ℔ 35, Carbonum ℔ 10, sulphuris ℔ 5.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla sesquitertia: Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO VII.

Ad 5, & 4 ℔.

Salisnitri ℔ 64, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla sesquialtera: Carbonum verò ad ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO VIII.

Ad 3, & 2 ℔.

Salisnitri ℔ 60, Carbonum ℔ 15, Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio Salisnitri ad reliquas duas, tripla superpartiens novem decimas septimas: Carbonum verò ad sulphur, septupla sesquialtera.

COMPOSITIO IX.

Ad 1 ℔.

Pulveris ℔ 32, Carbonum 6 ℔; Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio pulveris ad reliquas duas, quadrupla, Carbonum verò ad sulphur, tripla.

COMPOSITIO X.

Ad 18 *Lotones* & $\frac{1}{2}$ ℔.

Pulveris ℔ 18, Salisnitri ℔ 8, Carbonum ℔ 4, Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio pulveris cum salenitro ad reliquas duas, quadrupla sesquitertia: $4\frac{1}{3}$. Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO XI.

Ad 12, & 10 *Lotones.*

Pulveris lotones 30, Salisnitri loton. 24, Carbonum lot. 8, Sulphuris loton. 3.

Hîc est Proportio pulveris cum salenitri ad reliquas duas, quadrupla superdecupartiens undecimas $4\frac{10}{11}$: Carbonum verò ad sulphur dupla sesquialtera, id est $2\frac{2}{3}$.

COMPOSITIO XII.

Ad 6 & 4 *Lotones.*

Pulveris lotones 24. Salisnitri loton. 4. Carbonum lot. 3. Sulphuris lot. 1.

Hîc est proportio pulveris cum salenitri ad reliquas duas septupla: Carbonum verò ad sulphur, tripla.

COMPOSITIO XIII.

Ad 2, & 1. *Lotonem.*

Pulveris lotones 30, Carbonum lot. 4.

Hîc

p.IV. Hîc est proportio pulveris ad carbones, septupla sesquialtera $7\frac{1}{2}$.

COMPOSITIO XIV.

Ad $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, & $\frac{1}{16}$ Lotonis.

Pulveris lotones 9 vel 10. Carbonum lotonem 1, vel $1\frac{1}{2}$.

Istæ minimæ Rochetæ, quæ vocantur currentes, solo pulvere trito absque carbonibus onerari possunt. Ictus autem ex alio pulvere granulato optimo imponitur. Est autem loton nil aliud quam semiuncia.

PRAXIS I.

Ad pluviam igneam conficiendam, & ad varios colores.

AD pluviam, igneumque nimbum, & in magna copia cadentes scintillas, & radios longos latosque in Rochetis dum ardent excitandos, admisceri solent compositionibus Rochetarum pusillæ quantitates, aut vitri pulverisati, aut scobis ferreæ, aut serraginis ligneæ. Tum & diversi colores in ignibus Rochetarum repræsentari possunt. Nempè, si compositioni alicui immiscueris certas portiones Camphoræ, producet illa ignem album, pallidum, & lacteum; Pix græca rubeum, vel æneum; Sulphur cœruleum; Sal Armoniacum viridem; Antimonium crudum, ruffum, melleum, aut buxeum; Scobs eburnea, argenteum & candidum, sed paulo sublividum, vel plumbeum; Scobs succini, flavum & citreum; Pix denique dura navalis, fumum atrum, fuscum & ignem obscurantem. *Proposit. Praxis.*

CAPUT V.

De globis recreativis aquaticis, *seu in aqua natando ardentibus.*

PRAXIS I.

V. Globulorum recreativorum aquaticorum confectio.

PAretur ligneus globus cujuslibet magnitudinis interne cavus, perfecteque rotundus. Crassities ligni sit quaqua versum $\frac{1}{9}$ diametri AB, ut hic est in AC, aut BD. Desuper habeat cylindrum gibbosum, cujus crassities in diametro EF sit ex $\frac{2}{9}$ diametri AB. Foraminis accensorii CH, latitudo $\frac{1}{9}$ diametri non excedat: inferius autem una cum epistomio IK, per quod infunditur materia ad onerandum globum, & ictus inditur ferreus ex ferrea lamina in cylindrum versa factus, fortiterque granulato refertus pulvere, (qualis est sub M) æquetur latitudine cylindro superiori. Oneretur deinceps aliqua ex infra positis compositione aquaticâ & epistomio liquidâ pice imbuto occludatur. Hinc superinfundatur ea quantitas liquefacti plumbi, ut globus aqueus ejus sit ponderis, ut aqueæ moli æquiponderet, vel paululum eidem præponderet; id autem cur fiat sub finem hujus Capitis exquisitam reddemus rationem. Tandem globus jam omnimodè præparatus pice liquefactâ impicatur: Posteà cum suaserit necessitas per reclusum accensorium foramen immisso igni, ubi probè flammam conceperit materia, projicitur in aquam. Hic globus post accensum pulverem magnos in aqua tumultus exercebit quidem, sine ulla tamen flamma, sed ex æstu vehementi pulveris ibidem accensi, æstu intra sphæram durante. Qui verò dicunt, sub aquis flammas eructare, ridendi sunt.

PRAXIS II.

De globulis aquaticis odoriferis.

FAciat tornio globulos ligneos concavos, nucis Italicæ aut pomi silvestris magnitudine: quos aliqua ex sequentibus compositionibus onerabis: ac postea in cubiculo aliquo aut altero quopiam loco occluso nec nimis spatioso & amplo, accensos, projicies in aquam; indito tamen prius in orificium funiculo ex stuppa pyrotechnica torto, ut materia, qua globulum onerasti, tanto facilius accendi possit. Illæ autem sunt ut sequitur. *Globulorum aquaticorum odoriferorum confectio.*

Recipe. Salisnitri ℥iiij, Storacis Calamithæ, Thuris, Masticis ana ℥j, Ambræ, Zibethi, ana ʒß, Serraginis Juniperi, Serraginis Cupressi ana ℥ij. Olei de Spica nardi ℥j.

Vel recipe. Salisnitri ℥ij, Florum sulphuris ℥j, Camphoræ ʒß, Succini ramentorum pulverisatorum ʒß, Carbonum tiliæ ℥j, Florum Benzoin, vel Assæ dulcis ʒß. Terenda terantur, pulverisenturque optimè, & una misceantur.

CAPUT VI.

Praxes aliæ.

De igneis compositionibus pro festivis diebus.

PRAXIS I.

VI. MUltas candelas unico filo accendes, si prius aqua madefactum sulphure & auripigmento cum oleo dissolutis illinas: sed utrumque purgatum esse oportet, nihil enim uritur à tenui vel exiguo igne donec aqua maduerit. *Unguentum* hoc *Hermetis* vocant. *Cardanus lib.* 10. *de rerum varietate cap.* 40. Idem testatur *Porta lib.* 12. *cap.* 11. his verbis: Sulphur, *inquit*, & auripigmentum cum oleo coques, & in eis filum ebullire finito, reficcatum per candelarum elychnia ligetur, transeatque, nam ex uno capite accenso, accurret per omnia flamma & incendet. Est id festivis diebus apud Turcas fieri solitum: hocque *Hermetis pigmentum* plerique vocant. [Card]anus. [Po]rta.

Quod

Quod si partem unam halonitri sumpseris, addiderisque thuris, olei communis, & lactis lathiridis quintam singulorum partem, decimam sulphuris, ceræ dimidiam, candelam conficies, quæ colore, odore, motu, strepitu erit admirabilis; neque hæc ratione carent; alii verò calce dimidium corticis ovi implent; partemque Pyrii pulveris superaddentes, cerâ concludunt, imponuntque aquæ frigidissimæ, nam persæpe ignis accenditur & emicat flamma. *Cardanus ibid.* sed si flammam eminus projicere quæsieris, colophoniam, thus, vel succinum subtiliter contunde, & manus palmæ crede, tum inter digitos accensa transeat candela, & dum in altum projicis pulverem pervadat candelæ flammam, nam se in sublime extollet flamma. *Porta lib.* 12. *cap.* 12.

Cardanus.

Porta.

Si caphura in aqua vitæ dissoluta fuerit, & ex eo perlinantur teniolæ chartæ pergamenæ & resiccatæ accendantur, atque ex alto cadant, ignei serpentes per aëra repere non sine jucunditate conspicientur. *Porta ibid.*

Porta.

Ut autem tuum te ingrediente cubiculum totus illius aër igneatur, sumes multum aquæ vitæ optime repurgatæ, & in eam projicies caphuram minutim concisam, nam brevi in ea diluetur: hac jam soluta fenestras & fores cubiculi claudito, ne exhalans vapor foras expiret; tum vas ea plenum aqua subjectis sine flamma carbonibus ferveat, ut tota aqua dissolvatur in fumum qui expleat cubiculum, & sit adeo tenuis, ut vix conspici possit. Cogatur quis accensam gestans candelam cubiculum ingredi, nam aër visa candela totus in flammam erumpens, totum incendet cubiculum, & ad maximum introeuntis terrorem speciem præ se feret ardentis fornacis. Soluto autem in aquam mosco, vel minimo Ambaræ, flammam insequetur gratissimus odor. *Porta ibid.*

PRAXIS II.

De compositionibus ad globos aquaticos, *seu in aquis ardentibus*, *onerandos*, ex Pyrotechnia variorum.

1. Salisnitri in farinam redacti lib. 16. sulphuris lib. 4. ferraginis ligneæ in aqua salnitrosa primum decoctæ & siccatæ lib. 4. pulveris pyrii granulati lib. sem. scobis eburneæ ℥ 4.

2. Salisnitri lib. 6. sulphuris lib. 3. pulveris triti lib. 1, Ramenti ferri lib. 2, Picis Græcæ lib. sem.

3. Salisnitri lib. 24. Pulveris triti lib. 4. Sulphuris lib. 12, ferraginis ligneæ lib 8. scobis succini lib. sem. vitri pulverisati lib. sem. Camphoræ lib. sem.

Harum omnium præparandi modus idem est quem in Rochetis descripsimus, nisi quod hic non adeo subtiliter trita, nec pulverisata aut cribellata requiratur materia, optime tamen multâ mistione incorporata, & non sicca nimium, cum in globum mittitur: ac eam etiam ob rem aut oleo lini, aut oleæ, aut petrolei, aut cannabis, aut nucum, aut alia quapiam pinguedine facile ignem arripiente humectetur.

Nota præter has compositiones, quibus sæpius usos se esse pyrotechni fatentur, facile quilibet aliam etiam, nempe in alia ad invicem proportione sumptis materiis conficiet. At experimentum compositionum quam sæpissimè iterandum priusquam operi Pyrotechnico adhibeantur. Refert præterea plurimum ad probam aquaticarum compositionum conflationem, & cujuslibet jam præparatæ virtutis & potentiæ generalis cognitionem habendam non vulgaris uniuscujusque materiæ, aquaticis compositionibus adhiberi solitæ sigillatim sumptæ naturæ, virtutum, operationum, proprietatumque notitia, nam ut *Aristotel. lib. 7. physic. cap.* 20 ait, *ex particularibus præcognitis universalis acquiritur scientia.* Itaque notanda sunt quæ sequuntur de singulis materiis.

Aristoteles.

Pulvis Pyrius est primum ac principale ingrediens & materia in ardendo vehementissima violentissimaque, unde omni humido potenter resistit, ne sua suffocetur flamma.

Locum secundum obtinet Salnitri clarificatum purgatumque optimè, cujus jam superius descripsimus naturam, & incredibilem in pulvere pyrio exposuimus virtutem.

In compositionibus aquaticis nihilominus, aliis materiis alligatur peculiare quoddam arcanum in dissipandis & longe lateque spargendis aqueis superlabentibus guttis, ob plurimos eosque violentissimos, quorum plenus est, flatus, ventosque officium ac munus est.

PRAXIS II.

De ignea mistura quam Sol incendere possit.

Oleum terebinthinæ resinæ, vivi sulphuris, juniperi, naphthæ, lini, colophoniæ & caphuræ, pix, halonitrum, atque anatis pinguedo, omnium duplum aquæ vitæ, omnia phlegmate repurgata, tusa omnia & remista vitreo vase condita duobus mensibus sub fimo fermententur, fimo semper innovato simul & remisto: elapso hoc tempore distillentur; tum liquor pyrio pulvere vel stercore columbacio tenuiter cribrato inspissetur, hac mistura oblita ligna & æstivis solibus opposita ex se ipsis accendentur. Anatis pinguedo ad incendiarios ignes mire valet, quod maximè subtilis, penetrans, & calida sit. Fæx verò excrementitia columbarum facile ignem ex solaribus radiis concipit. Hoc arcanum mense Julio ponti S. Angeli expositum, non infelicem successum habere vidimus.

PRAXIS III.

De pilis sub aqua ardentibus.

Porta. MOdum quo parari possint ejusmodi pilæ, refert *Porta Mag. nat. lib.* 12. *cap.* 6. *Primò sumatur pyrius pulvis, qui si fuerit granulatus, optimè teratur, & in cerniculo secernatur: septem hujus partibus addantur duæ colophoniæ, tres halonitri, una sulphuris, omnia conterantur, permisceanturque, non sine naphthæ aspergine, sive liquidæ picis Kitran, tamdiu humectando, donec pugno constrictus pulvis per se cohæreat. Hæc mistura stramentis, vel linteis obvolvatur; vel certè loculis indatur ex dictis rebus confectis & funiculis quàm arctissimè revinciatur, tum ferventi immergatur pici, & siccescere curetur, ac denuo straminibus munita pice illinatur, ne vel aquæ humiditate diluatur, vel ignis vi disrumpatur. Ubi autem rite siccuerit, parvo foramini, quo pervia fuerit, pyrius indatur pulvis, ignisque immittatur, statimque dum voraci flamma incipit ardere projiciatur in aquas. Ipsa suo pondere fundum petet, sed impetu flammivomo obluctans aquis & eas quoquo versus à se arcens atro involuta fumo, desuper fervere videtur: levior inde reddita per flexus & sinuosas ambages sursum effertur ad aquæ superficiem, ut unda jucundissimo spectaculo ardere videatur,* Neptuno Vulcanum *sibi in sui ditione imperii arma inferentem, undique obsidente, & tandem præ inopia pabuli languentem ad victoriam & interitum urgente & conficiente.* Hæc *Porta.* Equidem in superficie aquarum sine periculo extinctionis hujusmodi pilas ardere posse non nego. Verùm in profundis aquarum incendium flammivomum durare posse, nulla ratione admittere possum; cum fieri non possit ut sine aëre ignis inter aquæ meditullium conservari queat, uti alibi variis experimentis ostendimus. In superficie autem aquæ, non secus atque accensa camphora, quâ sæpe ludere solemus, nullo aquæ impedimento ardebit, si tamen eam vel minimum submerseris; flamma statim extinguetur: non nego itaque hujusmodi globos inter aquas ex lucta cum aqua & aëre, antequam totus calor evanescat, ingentes tumultus, aquarumque tremores causare, flammam autem sub aqua ab ullo unquam visam fuisse nego iterumque nego.

PRAXIS IV. *Praxis.*

De ignibus artificiosis qui aqua accenduntur.

NAphtham in aquis ardere, & ejus speciem caphuram, & sæpius diximus in superioribus, & testatur *Porta lib.* 12. *Magiæ cap.* 20. addens ex avio quasdam olim vetulas in ludis earum accensis facibus ex hac materia confectis Tyberim tranasse, ut miraculum exspectantibus & cernentibus ostentarent. Tres modos conficiendi hujusmodi ignes commemorat *Cardan. lib.* 2. *de subtilit. pag.* 36 & 37. his verbis: Constant, *inquit*, pice navali & græca, sulphure, vini fæce, quam vocant tartarum, sarcocolla, halonitro, bituminis specie illa, quam vocant petroleum, additur calx viva duplo pondere, & cum ovorum luteis pariter miscentur omnia & in fimo equino sepeliuntur. Aliud sulphurei olei, petrolei, juniperini olei & halonitri, æquales singulorum partes: nigræ picis, pinguedinis anseris, & anatis, stercoris columbini, ejus liquoris quem vocant liquidam vernicem; constat autem oleo seminis lini, rursus singulorum tantundem: asphalti partes quinque, excipe aqua ardenti, & in fimo equino sepeli. *Alinol* etiam vernicis liquidæ, sulphurei olei, & juniperini, & ejus quod fit ex lini semine & petrolei, & lachrymæ lariquæ partes æquas singulorum, aquæ ardentis tres ac mediam, tam halonitri, ligni laurini sicci in pulverem redactorum, quantum sufficit, ut omnia simul mixta luti spissitudinem recipiant. Hæc omnia vitreo vase excipe, & in fimo equino tribus mensibus sepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, sponte imbribus accenduntur, sed hoc non semper evenit, illud autem semper evenit, ut jam accensus nullis aquis extinguatur. Hi sunt *Cardano* ardentes in aquis ignes, à quibus non magnopere differunt, quos ex *Scaligero* retulimus. Hæc quæ *Porta*, *Cardanus*, cæterique de lapide artificioso qui solo sputo aut imbribus accendatur, uti nullo unquam tempore rei veritatem, quamvis intenso studio quæsitam comperire licuit, quemadmodum variis meis Operibus ostendi; ita quoque illum iis paradoxis quæ in adventum *Eliæ* reservantur adscribendum duxi, donec interim experientia usu me in credendo firmiorem reddat. Novi Solares radios stipulas & quamvis siccissimam etiam materiam accendere posse; sed ut aqua naturalis ignem accendat, hucusque non est visum.

Porta. Cardanus. Scaliger. Porta. Cardanus.

CAPUT VII.

De Globis lucentibus, *quales ignibus recreativis adhibere solemus, Germanis* Liechtkugel *dictis.*

Cap. VII. LUcentes *globi* duplices sunt, *recreativi* nempe, & *serii*, aut *bellici*. De his modo silemus: illi verò quomodo præparentur, nunc breviter dicendum est.

PRAXIS I.

SUme Antimonii crudi lib. 2. Salisnitri lib. 4. Sulphuris lib. 6. Colophoniæ lib. 1. Carbon. lib. 4. vel Antimon. lib. ß. Salisnitri lib. 1.

Sect. V. lib. 1. Carbon. lib. 1. Sulphuris lib. ß. Colophoniæ lib. 1. Picis nigræ lib. ß. Utramlibet ex hisce compositionibus, singulis tamen primùm materiis tritis, impone in caldarium aut vas fictile vitreatum, & super flagrantibus carbonibus liquescat. Indito postea stuppæ lini aut cannabis tantum, ut totam liquefactam materiam absorbeat, & dum frigescat parata ex illa stuppa globulos rotundos ejus magnitudinis, quæ tuis usibus maxime accommoda videbitur. Postea tandem stuppis pyrotechnicis circumdatos vel in *Rochetas*, vel in *globos recreativos*, tam *aquaticos*, quam etiam *ex mortariis ejici solitos* imponito.

PRAXIS II.

De Stellis *&* Scintillis *igneis* Pyrotechnicis *quas & Germani* Sternfeuer / Feuerputzen *dicunt.*

Stellæ pyrotechnicæ à *Scintillis* in eo differunt, quod illis majores sint, nec adeò celeriter ut scintillæ consumantur ab igne, sed diutius aliquanto splendeant in aëre stellarum in modum; præparantur vero hac sequenti methodo.

Sume Salisnitri ℔ß, Sulphuris ℥ij, Succini pulverisati, Antimon. crudi ana ℥j, Pulver. triti ℥iij. Vel sume Sulphuris ℥ijß. Salisnitri ℥vj. Pulveris subtilissimè triti ℥vß. Olibani, Masticis, Crystalli, Mercurii sublimati, ana ℥iiij. Ambræ albæ, Camphoræ ana ℥j. Antimonii, Auripigmenti ana ℥ß.

Omnes materiæ subtiliter pulverisatæ & cribellatæ humectentur aqua, glutinis aut gummi Arabici, vel Tragacanthi, postea fiant globuli avellanæ aut fabæ magnitudine, qui in Sole aut Hypocausto calido exsiccati serventur ad usus pyrotechnicos recreativos, de quibus superius abunde satis diximus. Hoc tantùm memoriâ tenendum, quod dum vel *Rochetis* vel *globis recreativis* imponendi sunt, stuppis pyrotechnicis solutis circundentur quaquaversum. Persæpe solent Pyrobolistæ horum globulorum loco parvula fragmenta materiæ liquefactæ, de qua inferius dicemus, cum ignitæ pluviæ præparandæ modum docebimus, in stuppam pyrotechnicam involuta sumere ad solitos usus.

Siemienovius. Si placet alias quoque stellas construere, quæ non sint nigræ, ut præcedentes, sed flavæ, & ad albedinem quodammodo inclinatæ, tum sume gummi Tragacanthi, vel gummi Arabici pulverisati & cribellati ℥iiij. Camphoræ in aqua ardenti dissolutæ ℥ij. Salisnitri lib. ß. Vitri pulverisati non subtiliter nimis ℥iiij. Ambræ albæ ℥jß. Auripigmenti ℥ij. fiant globuli ut prius. Hæc ex *Claudio Mygdorgio Siemienovius.*

Idem. Scintillarum verò faciendarum hæc methodus & via est: Sume Salisnitri ℥j. Materiæ liquefactæ ℥ß. Pulveris triti ℥ß. Camphoræ uncias duas: singulas primùm materias in tenuem redactas pollinem in fasciculum aliquem ficulneum imponito, & aquam Tragacanthi vel vinum adustum, in quo prius Tragacanthum vel gummi Arabicum solveris, superinfundito, vel liquidi pulmenti alicujus temperamentum habeat: Postea ℥j. gossipii in aceto vel vino adusto, & salenitri decocti & exsiccati, inque minutias lacerati, eò inditam volutato, ut totam assumat & absorbeat materiam. Fac deinde ex hoc parvulos globulos pillularum medicinalium instar pisi magnitudine, & farinâ pulveris resperfos siccato, & ut scis, utere postmodum illis, parantur prætereà odoriferæ quædam pillulæ, quæ machinulis quibusdam Pyrotechnicis exiguis in cuticulis aut aliis locis conclusis ad conflagrandum destinatis adhibentur. Hæc componantur ex storacis calamithæ, Benzoin Gummi juniperi ana ℥ij. Olibani, Masticis, Thuris, Ambræ albæ, Succini, Camphoræ ana ℥j. Salisnitri ℥iij. Carbonum tiliæ ℥iiij. Teruntur, pulverisantur, incorporanturque omnia bene & Gummi Arabico, vel Tragacantho in aqua rosarum soluto humectantur: & pillulæ parantur. Denique in Sole, aut ignis calore siccantur. Sic *Casimirus Siemienovius* in sua *Artigleria magna.*

Camphoræ inextinguibilis planè in aqua ignis est, & præter camphoram nulli alteri pingui, oleosæ, aut bituminosæ materiæ id à natura concessum, ut ab aliis non adjuta tam pertinaciter in humido conflagret; ita ut etiam quasi despoticum quoddam Dominium exercere velle videatur: cum glacie aut nive undique stipata & accensa (nihilominus tamen igni foras erumpenti patulo relicto spiraculo) utramque liquefaciat, nec extinguatur ullatenus, quoad tota exuratur. Pulverisata etiam super aquam projecta non injucundè conflagrat, cum, quasi ipsamet aqua cui illa ob levitatem innatat, ardere videatur: facilè autem concipit ignem, non quod calida sit, sed quod rara & pinguis. Unde illud etiam mirum, quod si in pelvi æ- *Mirum spectaculum.* nea super ardentem aquam projecta ignitis carbonibus suppositis decoquatur, omne humidum evanescat, in loco commodè amplo & occluso benè, ut ne minima quidem remaneat rimula tam in parietibus, quàm in lacunari, tota in subtilissimum rarescit aërem. Cum autem in illud conclave apertâ januâ fax accensa illata fuerit, illicò totus ille aër intrò contentus concipit flammam, & absque omni noxa tam ædificii illius, quàm spectatorum conflagrat lenissimè, fulguris in modum, cujus rei causa est, igneæ substantiæ raritas, neque enim comburit ignis, nisi per partium coactionem: Unde & in papyro nostrate hac in flamma adeò diluitur, ut manum traducamus sine offensione, & in aqua ardente adeò tenuis, ut eo madefactum linteum illæsum relinquat.

Unde

Cap. VII. Unde cum olim glaciale frustum in formam candelæ adaptâssem & perforato glaciali cylindro illum aliquousque camphorâ replessem, illâ accensa, haud secus ac candela ex cera, quamdiu aliquid ex camphora superfuit, lumine limpidissimo arsit, quæ res ignaros arcani in non exiguam admirationem rapuit. Est camphora ob spirituum vivacitatem adeo mobilis, ut nisi piperis granis ei unà junctis stringatur, facile in vaporem tota abiens evanescat. Pragm.

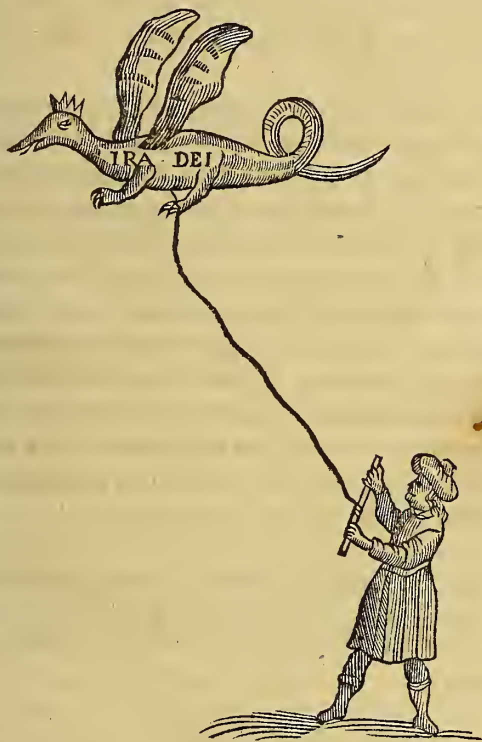
CAPUT VIII.

De variis spectaculorum *exhibitionibus, pyrotechnicæ artis ope instituendis.*

PRAGMATIA I.

Draconem volantem *exhibere.*

Cap. VIII. VUlgò notum est, quomodo multi *Draconem* ex levi charta effigiatum in aëra conjiciant, & quocunque chorda illi alligata ducant etiam in altissima aëris spacia, cum summa ignarorum rei admiratione. Vide quæ de hujusmodi artificio in *Musurgia* fusè egimus. Intra hunc itaque paucæ rochettæ in collo potissimum & in cauda, deinde candelâ intus accensa noctu per chartam oleo tinctam & rubro & igneo colore imbutam totum Draconem igneum referet; fomitem quoque accensum intus accendes, qui ad orificia rochettarum pertingat, quæ ubi ignis attigerit, statim Draco ignem antè & retrò spuet, cum magno eorum, qui artificium non viderunt, stupore & metu, qui tanto erit terribilior, quanto nonnulla verba sesquipedalibus literis in lateribus Draconis inscripta fuerint; Debet autem hoc artificium profunda nocte, & valido spirante vento exhiberi; quieto enim tempore machina non facilè animatur.



PRAGMATIA II.

Aquilam *in aëre repræsentare.*

QUamvis *Aquila* eodem modo in aëre exprimi possit, quo Draco, sunt tamen nonnulli pyrotechni, qui rochettis quoque instructam in aëre exhibeant, quemadmodum ego in *Germania* me vidisse memini. Aquilam efformant ex rochettis constructam ea proportione, pulveris, ut una rochetta ignem altius non projiciat alterâ, sed juxta pennarum in alis proportionem; deinde totum aquilæ corpus pulvere, aqua vitæ & camphora imbuunt, quæ materia vi rochettæ principalis in altum sublata aërem, & accensa perfectam specie *Aquilam* exhibet, quam deinde rochettarum explosio, imò fumus ipse in aëre exprimet. Hoc pacto quamcunque rem exhibere poteris; materia enim pulveris cum cæteris admixta in superficie statuæ aut cuicunque tandem figuræ inspersa suaviter ardet, & unà cum flammulis suis perfectam figuram exhibet.



Est hæc inventio plena admirationis & mirè opportuna ad hostes hoc spectaculo deterrendos, præsertim si literis nomen aliquod in aëre exprimentibus instituatur: negotium industriosum artificem desiderat, ut desideratum successum sortiatur; debet enim machina perfectè æquilibrari, deinde perpendiculari situ projici in aërem vi rochettæ principalis sufficientis roboris ad machinam in notabilem altitudinem elevandam.

PRAGMATIA III.

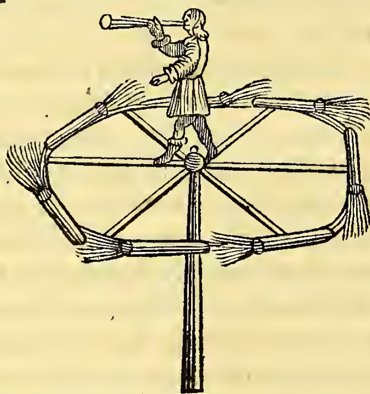
Rotam *in aëre* versatilem *exprimere.*

SUpra pinnaculum alicujus turris aut templi fiat *Rota* cujuscunque magnitudinis, ferreo obelo ita imposita, ut sine difficultate verti possit, in centro rotæ quamcunque figuram adaptare poteris; aquilam Imperialem, nomen *Jesu* vel *Mariæ*, aut statuas etiam quascunque volueris ex charta diaphana factas, & intus candela posita illuminatas; hujusmodi machina duobus modis pulchrum spectaculum exhibere potest, vel vento, vel igne. Vento agitatur, si in rotæ extremitatibus scamillos ex levi ligno infixeris, in quibus ventus vel naturalis vel Æoleæ machinæ artificialis illisus machinam versabit, ut in prima

Sect. V. Figura patet. Igne sic machinam animabis: rochettas in superficie rotæ ita adaptabis,



ut obliquum situm obtineant, hæ deinde accensæ rotam in circulos una cum figuris su-

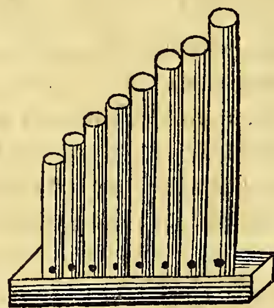


prapositis agitabunt, uti in secunda Figura vides. Pars ult. Pragm.

PRAGMATIA IV.

Organum pyrabolicum *in aëre exhibere.*

Fiant rochettæ eo ordine, quo fistulæ in *Organo* adaptari solent, & ea proportione pulveris impleantur, ut quæ est minima accensa primum emittat bombum, &



quæ ordine longior paulò pòst, alterum, & quæ tertia in ordine, tertium, & sic ordine singulæ una post aliam bombos suos emittant & habebis organum pyrabolicum, quod in acie turris alicubi dispositum & igne illuminatum mira afficit voluptate spectantes. Qui hæc paucula probe intellexerit, nihil non in aëre exhibere poterit arte pyrabolica; Quare nos hæc non tam fusè exposuimus, quàm paucis tantùm indigitavimus, ut ingeniosis artificibus nonnullam majorum inventionum occasionem præberemus.

PARS ULTIMA.

De *Artium* quarundam *Mechanicarum* arcanis, ad Naturæ Subterraneæ exemplar constitutis.

CAPUT I.

Ars Aurifabrorum *cæterorumque Artificum, qui circa metalla occupantur.*

Cap. I. A*urifabri* potissimum circa aurum & argentum in vasis pretiosis conficiendis occupantur; unde quanto materia circa quam occupantur, nobilior est, tanto ars est præ cæteris excellentior, magnaque peritia rerum metallicarum ad officii sui muneri satisfaciendum, instructos esse oportet, eamque chymicorum arcanorum notitiam possidere, quam data occasione demonstrare queant, unde ipsorum est officium, aurum & argentum crudum, rigidum & frangibile ad quandam malleo aptam lentitudinem flexibilitatemque reducere; rupta vasa aptè denuo ferruminare; cimelia, annulos, aurea & argentea numismata encaustico artificio adornare, differentiam gemmarum, earùmque valorem & pretium nosse, easdem annulis affabre inserere; statuas aureas & argenteas cudere: Spagyricam quam optime norint, qua cum ingeniosa industria metalla fundant, unum ab altero sive per aquas fortes, sive per catinum cineritium, quam cupellam vocant, separent, singula depurando ad summam perfectionem perducant; ut proinde non quisque hujusmodi arti, nisi judicio & experientia rerum pollens, aptus censeri debeat. Quæ cum ita sint, cum nonnulla arcana non ita passim obvia possideant, quæ longo & diuturno commercio cum iis habito didici, hîc *Lectori* communicanda duxi.

Quæritur itaque primò; *Quomodo dulce & mite reddant aurum & argentum?* Respondeo, hoc ab iis fieri, eo qui sequitur, modo: *Aurum* subinde ex odore plumbi aut arsenici adeo crudum rigidumque redditur, ut malleo vix cedat, cum itaque talis defectus occurrerit, dicto auro in crucibulo fuso vitreum pulverem, vel aliquam salis alcali portionem ceræ commistam, vel etiam tres aut Aurum & argentum *quomodo* dulce *redd*atur.

ap. I. aut quatuor portiunculas, quantum duobus digitis apprehendi poteſt ſublimati triti, deinde optimè calefiant & quamvis hoc mixtum induratum colorem auri deſideratum necdum ſit conſequutum, facilè tamen eum illi conciliabis, ſi in aureas lamellas reductum inunxeris ærugine mixta cum ſale ammoniaco, urina & aceto, & deinde carbonibus denuo fervefactum projiciatur intra urinam, & hoc facto obtines quæſitum; Lavatur quoque argentum in operibus potiſſimum auro obductis, ſi ebullierit in aqua cum ſulphure trito; Quidam colore luculento imbuunt aurum & argentum, ebulliendo bovillorum cornuum arietinorumque raſura unà cum ſtramine trito & fumo pennarum.

Argentum pari modo in lentam & malleabilem dulcedinem deducitur. Si nimium rigidum crudumque fuerit, ubi id cineritio catino immiſerint, aut fundendo id cum ſale, tartaro, nitro trito, ſale alcali aliiſque modis à Spagyricis adinventis imbuerint, maſſam præterea ferruminativam, quam *ſaldaturam* vocant, ne ſit durior, quam res ferruminanda requirat, potiſſimum obſervant; unde eam facilè emendant cum diminutione carattæ, vel ligæ cum argento, vel cum cupro aut aurichalco adjiciendo auro, argentove parum boracis vel æruginis.

De operibus encauſto perficiendis Aurifici ingenioſo maxime neceſſariis ſupra diximus, quamvis pauci hujus artis periti inveniantur: in *Germania* & *Gallia* nullus ſane probæ notæ aurifex habetur, qui hujus peritiâ non polleat. Præter dicta artem omnis generis metalla auro obducendi poſſident: ſed nonnulla eorum ſecreta pandam.

aurandi *lus.* 1. *Aurum ad inaurandum ita præparant:* Accipiunt unam quintam partem auri puri malleo extenſi, cui addunt $\frac{2}{7}$ mercurii, commiſcent bene, deinde tigillum committunt igni, & ubi ferbuerit, mixturam ex auro & argento vivo tigillo injiciunt, & evaporato mercurio reliquum auri in ſcutellam frigidâ refertam conjiciunt; atque hoc pacto lotum habent aurum ad omnis generis metallica opera auro obducenda; ſi enim *æs inaurare* volunt, aurum paulò ante præparatum illinunt æneæ lamellæ expoſitumque carbonibus relinquunt donec aureo colore eniteſcat, deinde exemptum ſetaceto mundatum expoliunt. *Ferrum* ita *inaurant;* ferrum prius intra acetum ſale & vitriolo commixtum impoſitum coquunt, & deinde id extractum illinunt auro paulò antè præparato.

(ris inandi *lus.* — rri inandi *lus.*)

parare entum uro. 2. *Modum ſeparandi argentum ab auro* hunc ſervant; Inauratum argentum ſulphure circumpoſito perfumant, deinde accipiunt mercurium, tigillo imponunt, in quem calefactum projiciunt inauratum argentum & ſtatim ſeparatio ſequitur, mercurio aurum, quod in argento latet, ad ſe attrahente; Argentum verò jam auro inductum priſtinæ naturæ reſtituitur ſola coctione in tartari aqua facta. Aurum verò à mercurio ſeparant hac induſtria: Aurum mercurio fœtum in tigillo igni exponunt, & hoc pacto evaporante mercurio, aurum remanebit, quod cineritio depuratum, priſtino nitori reſtituitur.

3. *Quomodo aurum à metallis inauratis ſeparari poſſit.* Magnæ utilitatis artificium eſt, aurum metallis ligneiſque tabulis inductum recuperare. Sic autem procedes: *Primò* accipe crucibulum magnum, quod mercurio impletum calefiat ad ignem in furnulo chymico, & ubi bullire cœperit, intra illum mercurium corpus inauratum immittatur, deinde ferreo ſetaceto frices tam diu, uſque dum comperias mercurium totum aurum ad ſe attraxiſſe; quo peracto mercurium exemptum coriaceæ burſæ inditum tam diu comprimes, donec totus mercurius effluxerit, & hoc peracto quod in burſa reliquum, aurum à mercurio ſeparatum eſt ſub forma arenæ, quod evaporatum ſupra carbones poſitum priſtino ſuo ſtatui reſtituitur. Auri à metallis ſeparatio.

Alter modus aurum à metallis inauratis ſeparandi hic eſt; metalla in tigillo operiantur ſulphure vivo & in pulverem contrito, & ubi in igne aliquamdiu ſteterit, effundes intra catinum, & colliges totum illud, quod cum ſulphure à metallis inauratis abraditur, quod erit aurum ſub forma foliati lateribus tigilli adhærens; hoc peracto aurum ſeparabis à ſulphure combuſto cineritii ſeu cupellæ cum plumbo, quemadmodum variis locis jam in *præcedentibus Libris* docuimus.

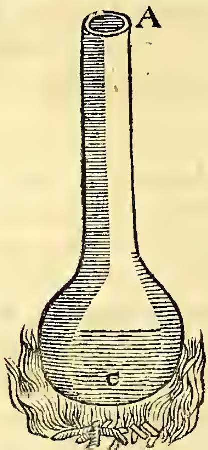
Tertius modus eſt, beneficio aquæ fortis compoſitæ ex ſalenitri, Alumine vulgò *di Rocca*, vitriolo & ſale armoniaco, & nonnihil ex ærugine; hæc aqua vi ſua cauſtica aurum metallis inauratis inexiſtens rodere incipiet, & ubi totum conſumptum intra ſe attraxerit, aquam jam ſaturatam intra vitreum vas furnulo impoſitum evaporare ſinas, & remanebit aurum in fundo; Atque hi ſunt *tres modi*, quibus aurum in inauratis ſive metallis, ſive ligneis tabulis non ſine lucro ſeparatur.

4. *Ex loppis ſive quiſquiliis minerarum auri & argenti* jam eliquatarum, & quæ ad nihil amplius ſervire videntur, *aurum argentumque* ſummo cum emolumento *ſeparare* ſolent Metallurgi, & fuſores metallorum à materia minerali auri & argenti, quas *loppas* ſive *quiſquilias*, ſive *corpora mortua* vocant, & paſſim tanquam inutilia abjiciuntur. Quomodo itaque ex his aurum & argentum extrahere ſoleant, hîc docebo, & tanquam magni emolumenti ſecretum *Lectori* pandam; quod in ſolius mercurii mira virtute & potentia conſiſtit. Fiat mola ad

Sect. V. eam fere formam, qua Pictores in molenda gypsea aut cretacea materia uti solent: fit vas marmoreum A, intra cujus cavitatem immittatur alius lapis prædurus, cujusmodi sunt molares, cui indas manubrium in C, quod vasi A, non ita committatur, quin semper materia molenda indi possit. Huic molæ manuali paratæ, immitte ex materia minerali seu loppis aut quisquiliis priùs bene tritis, quantum volueris, cui affundes acetum, vel aquam sale ammoniaco, sublimato, ærugine & sale communi dilutum, huic deinde bonam mercurii quantitatem superaffundes, donec tota materia illo cooperiatur, & agitatione molæ spatio unius aut duarum horarum quàm optimè subigatur; & quanto materia melius subigitur, tanto mercurius probiùs suum exequetur effectum, attrahendo in se quidquid auri ibi lauerit, qui deinde aquâ lotus & à terrestribus quisquiliis depurgatus, ponitur intra crucibulum, ubi igne tortus fugiens & in vaporem abiens, aurum in fundo relinquet, vel quod idem est, per bursam coriaceam expressus intra bursam aurum relinquet. Novi hac ratione complures Venetos ad maximas divitias pervenisse; quare magni secreti loco tenent.

Calcinaria metallorum. Quoniam Aurifabri sæpe indigent calcibus metallorum, *quomodo* singula *metalla calcinare* soleant, chymico artificio, paucis exponam; sunt enim secreta certa & pulcherrima..

Calx ☉. *Primò. Aurum ita in calcem resolvunt.* Fiat vas collo longo instructum A B, intra cujus fundum C plumbum immittatur; deinde orificio vasis A superimpone aureum sive nummum, sive lamellam, quam in calcem resolvere desideras, deinde accendatur ignis in foco, quo urgente plumbum liquefiat; augeatur ignis usque dum fumi ex plumbo incipiant exaltari, qui uti in aureum nummum continuò agunt; ita quoque tam morbidum reddunt, ut finitâ operatione facile in pulverem redigatur, quamvis borace saturatus facile in pristinam substantiam redigatur; cujus rei ratio aperta est: spiritus enim mercuriales in plumbo latentes fugitivi, dum effugium non reperiunt, in aureum nummum agentes, illum exedunt, & hoc modo morbidum reddunt; atque hæc est Calx auri.



Alii sic faciunt: Aurum probe limatum ponunt intra acetum acerrimum ad novendium, deinde eximunt ad solem exiccandum, siccatum aqua salis ammoniaci super marmor terunt, & denuo exsiccandum exponunt, & hoc septies repetendo habent *calcem Solis* paratam. *Alii idem præstant,* mercurio calefactò affundendo aurum, quod mixtum deinde tamdiu igne urgent, donec mercurius fugitivus ab auro separatus sit, quod in fundo manet aurum, sale ammoniaco dissoluto supra marmor tere, & aqua dulci salem ablue, & habebis calcem Solis. *Pars ult.*

Calx ☽. *Secundò. Argentum* eodem prorsus modo, quo aurum *calcinare* solent, vel plumbi, vel mercurii vapore, quibus tartarum calcinatum, & sal ammoniacum admisceatur, & obtinebis *calcem Lunæ*.

Calx ♀. *Tertiò. Venerem,* sive æs sic *calcinant:* Lamellas æneas imbuunt aceto sale communi diluto, quas exiccatas fornaci calcinatoriæ ad tres horas committunt, deinde exemptas extinguunt, aceto uti priùs sale diluto, & quod ex lamellis commistum fuit aceto, abrasum dimittatur intra acetum sale dilutum; atque hoc tamdiu perages, donec lamellæ penitus consumptæ fuerint; Hoc peracto separato aceto invenies in fundo vasis pulverem, quem borace & tartaro ejusdemque oleo tritum subactumque siccant, siccum denuò igni ad fusionem committunt; fusum vasi ferreo sevo intus oblito excipiunt, & frigefactum jam candidum & molle reperiunt, quod ad sophisticum argentum multum valet.

Calx ♃. *Quartò.* Stannum sive *Jovem* sic *calcinabis;* Lamellæ stanneæ in minutas secentur particulas: deinde intra ollam calce viva stratam supra imponantur frustula stannea usque ad summum ollæ; deinde luto sapientiæ, ut vocant, obsignatam ollam in fornace calcinatoria ponatur 24 horis; quibus elapsis exemptum stannum igne solutum intra acetum effluere sinas, quod deinde in cinerem redactum, post operationem ter repetitam coagulabis, coagulatum extingue in aqua mercurii, & reperies durum instar argenti.

Calx ♄. *Quintò. Saturnum calcinabis,* si plumbum liquefactum fuderis intra aquam calce * ex cineribus confecto præparatam; intra hanc enim aquam quater aut quinquies extinctum siccetur, siccatum ollæ bene obturatæ impositum, furno committatur spacio 24 horarum, quod exemptum deinde viridi colore imbutum reperies; vera *calx plumbi*, quam Alchymistæ brevem ad Solem viam esse sibi persuadent.

Calx ♂. *Sextò. Ferrum* philosophicè sic *calcinabis.* Lamellæ ferri probe purgati igniantur, & septies in oleo lini extinguantur, & molles evadent, instar ceræ, quas in minutas particulas conscindes, deinde fac stratum supra stratum, unà cum mercurio crudo in tigillo bene oblutato, quod fornaci calcinatoriæ impositum forti igne 12 horis urgeatur, & tandem frigefactam materiam exime, quam instar lunæ candentem reperies, atque hanc reservabis. Innumeros modos calcinandi metal-

p. I. metalla hic adducere possem, sed quia illos passim alibi tradidimus, hoc loco ea tantum, quæ non nisi ab Aurifabris Alchymistisque comperi experientia, apponenda duxi.

urum phisti-. *Aurum* verò *sophisticum* efficies, si calcem Lunæ superius præparatam subegeris calce ovorum, & aqua auripigmenti, siccamque fornaci imposueris, post quaternam hanc operationem exemptam è furno subiges aquâ salis ammoniaci, quod deinde fimo impositum in aquam resolvetur, quam per colatorium intra vitreum vas emulgebis, emulctum sicca in pulverem, cujus una pars ad 40 partes æris probè purgati jungantur, & habebis *Solem Sophisticum*.

gentum isti-. *Argentum sophisticum* facies ex calcis Lunæ una parte, ex mercurii fixi & sublimati 2 partibus, unà cum totidem partibus sulphuris fixi & sublimati, & cum aqua mercurii, & ubi siccum fuerit, tertiò eandem operationem repetes, quo peracto inditum vitro quod in fimo sepultum equino ad aquæ solutionem detinebis, siccatur deinde in furno sublimationis, fixatum subiges aqua mercurii, vel salis ammoniaci, deinde ad putrefaciendum intra fimum sepelies, putrefactum furno ad 24 horas committes; ex hujus pulveris semiuncia projecta supra unam Libram Veneris probe purgati, dabit tibi desideratum argentum sophisticum.

Hoc loco quoque dicendum foret, quomodo *Sal commune*, *Sal ammoniacum*, *Sal Alcali*, *Borax* & similia una cum *aquis oleisque* eorundem præparanda sint, verum cum jam hæc passim apud *Apothecarios* extent, & in variis *Chymicorum* Libris tradantur, iis immorari nolui, nos hîc visa tantum & comprobata adducimus.

De Arte Inauratoria, Ferraria, Æraria, Filatoria, Stannaria *similibusque*.

SIngulæ hæ Artes habent non contemnenda secreta ad *ferrum, æs*, *stannum* & similia emollienda, induranda, temperanda; verùm cùm hæc omnia in *IX* & *X Libro* tradita sint, eò *Lectorem* remittimus; varios quoque *argentum*, *stannum*, *cuprum*, *ferrum inaurandi* modos, uti & innumeros modos in dicta metalla quæcunque volueris, aquis fortibus & causticis incidenda. Verùm cùm hæc quotidiana experientia innotuerint, iis opus hoc refarciendum non censui.

Fila-. *Filatoria* verò *Ars*, nescio quid admirabile & paradoxum contineat, dum *aurum*, *argentum, æs, ferrum*, (*stannum* verò & *plumbum* filis ducendis, ob lentorem stupiditatemque materiæ, apta non sunt,) in fila ducuntur, quæ innumeros prorsus usus habent, tum in re vestimentaria, tum in reliquis apparatibus, peripetasmatum ornamentorumque templi; cùm in pretio non habeatur, quod filo aureo & argenteo non sit intextum. Sunt autem *triplicis* generis fila; *primi* generis sunt fila minutissima subtilia, rotunda, cujusmodi sunt aurea & argentea, quæ textoribus; cuprea verò & ærea, ut & ferrea, quæ musicis instrumentis potissimum serviunt. *Secundi* generis sunt fila aurea & argentea, quæ latitudinem aliquam obtinent pro conditione rerum texendarum, modò strictiorem, modò latiorem, quæ quidem fila non traducuntur per foramina uti priora, sed aurum & argentum tunduntur in lamellas, ita tamen ut subtilissimæ chartæ haud sint absimiles, quas deinde, uti hîc Romæ mulieres juxta latitudinem quam voluerint in longum scindunt, & textoribus & acupictoribus consignant. *Tertii* generis est aurum in tenuissimam substantiam ope malleorum reductum, quod intra chartaceos libros conditum inaurandis rebus servit.

Sed jam praxin filatoriæ artis paucis exponamus. Aurum, argentum, æs, ferrum, primò in oblongas & subtiles teretesque virgas diducuntur; has deinde semper perangustiora & angustiora machinarum appropriatarum ope in fila traducuntur cujuscunque crassitiei, adeo ut subinde per triginta differentia foramina semper minora & minora diducta in tantam deveniant subtilitatem, ut vel pili subtilissimi crassitiem adæquent: Experientiâ comperi semiunciam argenti post foraminum diversissimorum coarctationem ultimo foramine in tantam longitudinem extendi, ut 600 pedes geometricos adæquet, unde nascitur sequens problema. *Praxis filatoriæ artis.*

PROBLEMA. *Probl.*

Dato pondere metalli & foraminis per quod filari debet, magnitudine, in quantam longitudinem id extendi possit, reperire.

ACcipe primò filum quotcunque pedum per datum foramen traductum, quod diligentissime primò ponderabis. Sit v. g. filum decem pedum, & pendat unum granum, ita in cujusque alterius corporis per foramen deducti extensionis notitiam devenies. Dic: 10 pedes pendent 1 granum, 100 pedum filum quot grana pendet? provenietque pondus quæsitum: habito verò pondere metalli, si ejus longitudinem scire desideres. Dic: 1 granum dat filum 10 pedum longum: scrupulus, uncia, libra ad quod pedes extendetur: habebisque quæsitum; Non secus de cæteris metallis operabere. V. g. Desidero scire, una libra in quantam longitudinem extendi possit; Fiat ut unum granum ad filum 10 pedum, ita 6912 grana, quæ unam libram constituunt, ad aliud. Prodibitque 69120 pedum longitudo quæsita: id est, 14 milliaria. Hoc iterum posito, si scire velis 125 libræ argenti in quantam longitudinem extendi possint? Dic: 1 libra dat longitudinem 14 fere milliarium, quantam dabunt 125: prodi-

Sect. V. dibuntque 1750 milliaria, & sic de cæteris.

Hinc sequitur primò, si quispiam scire velit, quot libræ argenti, extendi debeant ad filum comparandum, quod totum terrenum orbem ambiat: constat autem ambitum terrenum esse milliarium Italicorum 21600. Dic igitur: 14 milliaria dant 1 libram argenti, 21600 milliaria quantum argenti dabunt? prodibuntque 1542 libræ & $\frac{6}{7}$. Tot igitur libræ argenti requiruntur ad filum comparandum, quod totam terrenam molem ambiat, cujus tertia pars, 514 libræ dabunt chordam toti diametro æqualem.

Si verò nosse cupias in quantam longitudinem filum extendi possit, quod convolutum tam grave esset, quàm tota telluris moles. Ponimus autem terrenam molem juxta demonstrata ab *Archimede*, si solida esset, ponderare 659236344266528723850720000 libras. Dic igitur: 1 libra, 14 dat milliaria, 659236344266528723850720000 libræ, quot milliaria dabunt, sive quantam longitudinem dabunt? prodibuntque milliaria longitudinis quæsitæ, quod filum pondere terrenæ moli æquale longitudine multo superaret totius mundanæ molis ambitum.

Patet igitur, quod de argenteo filo diximus, de cæteris omnibus metallicis filis dici posse: si enim in aureo filo dicta investigare cupias, accipe filum aureum quotcunque pedum longum, v. gr. 5. pendat autem hoc filum 2 grana: Dic, duo grana dant 5 pedes, 20 grana in aurea massa in quot pedes extendentur? facta operatione prodibunt 50 pedes, & sic de reliquis.

Nota *Primò*, nos hic sumere scrupulum unum pro 24 granis, & unam unciam pro 24 scrupulis, uncias 12 pro una libra; ita ut una uncia habeat 576 grana, una libra verò grana habeat 6912.

Nota *Secundò*, metallorum materiam esse partim argentum vivum, partim sulphur. Quæcunque igitur metalla de mercurio plus participaverint, graviores sonos, quæ de sulphure plus habuerint, acutiores sonos reddent. Atque ita sentiunt Chymici. Ego verò gravitatem & acumen sonorum etiam qualitatibus elementaribus adscripserim, ut illud corpus, quod plus habuerit cum terra & humido commercii, gravius, id verò quod plus cum terra & igne, acutius sonet: Humidum enim corpus terræ mistum illud præterquam quod condenset constringatque, ex partium constipatione, grave quoque reddit & ponderosum; unde sonus quoque gravis sequatur, necesse est: corpus verò siccum terrestre, præterquam quod corpus dilatet, extendatque ex varietate partium, leve quoque reddit & porosum, quam levitatem sonus acutus necessariò consequitur; quamvis hæc cum chymicis principiis facilè concordare queant.

Aurum non tantùm in fila ductum in infinitum spacium producitur, sed etiam in superficies ita tenues tunditur, ut 1600 folia ex una uncia auri prodire asserant; & quamvis aurum omnium metallorum gravissimum sit, folia tamen ejus tantæ sunt subtilitatis, ut vix infra aquam mergi possint. Porrò 1600 folia in planum collocata superficiem adæquant ferè 400 pedum quadratorum. Ex quo facile aliquis scire posset, quantum auri requireretur ad fornicem alicujus templi inaurandum, & quantum auri ad universam molem terræ, si perfectus globus foret, inaurandam requireretur. *Pars ult.*

Sed ut ad institutum nostrum revertamur. Quod verò attinet ad splendorem aureorum argenteorumque foliorum, certè illa adeo exactè elaborata videntur, ut purum putum aurum argentumque, qui sive fraudem, sive ingenium artificis ignorat, esse videatur. Cùm tamen magna æris portio illis accedat, cum magno sane lucro. Sic autem procedunt: Ex ære virgam quadripalmarem ferè continuâ mallei contusione diducunt, quam deinde circumdant vel aurea, vel argentea lamella subtilissimè elaborata, ita æri ferruminata secundùm exteriorem faciem, ut tota vel aurea, vel argentea appareat; hanc ita ferruminatam imponunt intra furnellum flammivomum, ubi relinquunt usque ad vicinam dispositionem fusionis, deinde exempta lapide hæmatite, ope quoque mallei tundatur & deplanetur, donec æri prorsus incorporetur. Quo facto denuo coquitur, & in laminas transfilationi aptas contunditur; quo quidem artificio, aurea & argentea fila multò majorem splendorem acquirunt, quàm si ex puro auro & argento composita essent. Verùm cum de Chordarum viribus & proprietatibus in *Sexto Libro Musurgiæ* ex professo egerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi pondera chordarum ex auro, argento, ferro, ære, juxta harmonicæ artis leges determinata cum quamplurimis aliis consideratione dignis arcanis eruimus.

Hisce jungam arcanum, quo *cornua mollefiant: Primus* modus est: Accipe urinam quatuor septimanis in olla bene tecta fermentatam, intra quam pones unam libram calcis vivæ, semilibram cineris, quam *sodam* vocant, vel etiam cinerem ex tartaro, 8. lib. tartari & totidem salis, omnia probè misceantur, & igni ad coquendum expone, deinde bis percolata diligenter conserva; cornua itaque emolliturus, ea dicto lixivio impone ad octo dies; & habebis cornu molle instar pastæ; *alii idem præstant;* cinere ex combustis papaverum caulibus, & lixivio inde facto, intrà quod cornua ponunt excoquenda. *Secundus* modus docet illa ita mollefieri, ut intrà formas fundi queant, & ita procedunt: Accipe unam libram sodæ, qua vitriarii utuntur, unam lib. calcis vivæ, & unam *Cornua emollire.*

Cap. I. unam mensuram aquæ, coquantur omnia ad $\frac{2}{3}$ concoctionem, deinde accipe rasuram cornuum qualiumcunque, quam intra præparatam aquam macerari sines ad biduum, deinde totam massam non secus ac farinam manibus primo oleo illitis subiges, & subactam cujuscunque formæ modulo imprimes, & ubi induruerit habebis imaginem corneam quæsitam. *Tertius* modus hic est: Accipe succum ex marrubio albo & hederæ, raphani & chelidoniæ majoris unà cum aceto forti, misceantur omnia, & cornua intra ponantur ad macerandum per septendium intra fimum equinum; deinde fac, uti in præcedenti docuimus. *Propos.*

CAPUT II.

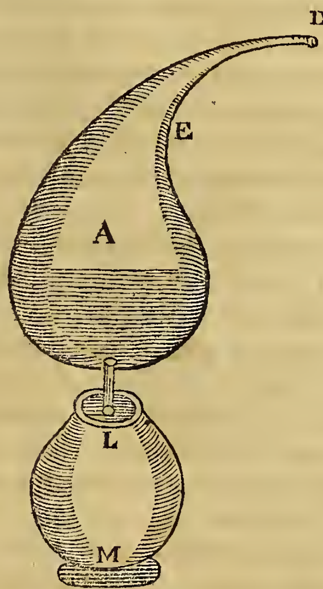
De Arcanis Miscellaneis.

Cap. II. NE quicquam rerum curiosarum in hoc Opere omisisse videamur, nonnulla hîc tractabo, quæ haud ingrata curioso *Lectori* futura spero; sed ne diutius moremur, rem totam nonnullis propositionibus exponam.

PROPOSITIO I.

Aërem in aquam *transmutare.*

Sendivogius. MIchael Sendivogius *in suo* Lumine Chymico *rem ita proponit:* *Fiat instrumentum cupreum ejus formæ, quam hic vides; intra hanc machinam ex tribus partibus commissam & ferruminatam, spongiam pones in fundo, & supra spongiam duæ libræ marmoris integro die naturali intra vitriariam fornacem calcinati superimponentur, cui unam libram rubri marmoris in minima fragmenta contusi miscebis, postquam igitur per inferiorem canaliculum attractus fuerit, quanto enim hypocaustum, in quo instrumentum ponitur, fuerit calidius, & quanto aër extra hypocausti fenestram fuerit frigidior (debet enim canalis E D terminari extra fenestram hypocausti) tanto majorem aquæ copiam obtinebis per foramen canalis E D, quod in D.*



strictissimum adinstar acus, orificium habeat. Per hoc itaque orificium aër frigidus sese insinuans, in aquam mox resolvetur, quæ per marmor spongiamque colata, intra vas suppositum L M, *per canaliculum* B. *defluet, tanta abundantia, ut & hominibus & equis in necessitate potandis sufficiat:* ita *Sendivogius*, qui more jactabundis Alchymistis cousueto, plus sane promittit, quam ratio & experientia dictet, Addit hujusmodi aquam adeo miræ virtutis esse, ut nil dubitet, hujus aquæ beneficio tandem ad magnæ Artis terminum perveniri posse; Sed ego peculiarem virtutem in aqua hujusmodi non reperio aliam, nisi eam, quæ hiberno tempore fenestris hypocausti inhæret, tum frigoris virtute externi, tum intus calore resoluta, quæ uti aqua simplex est, nullis neque metallicis, neque cœlestibus impressionibus imbuta, ita in ea quod non est, quærere, stultum Alchymistarum phantasma, quo nihil non ad magnum Lapidis arcanum conducere posse somniant, esse censeo. Aquam inde nonnullam colligi posse, non nego; quid vero calcinatum marmor, quid spongia ad rem faciant, non video, cùm potiùs aquarum confluxui impedimento sint, quàm commodo, cùm aquam defluentem imbibant potius, quàm ulterius fluere sinant. Sed video bene quid hisce intenderit: cùm instrumentum nimis facile, imò plebeium videre, ad arcanæ machinationi nonnullam authoritatem apud imperitos conciliandam, hoc inutile additamentum, gratis finxisse videtur.

Non ignoro varia vasa hydraulica confici posse, (cujusmodi & nos in Musæo nostro monstramus Æolia omnis generis, hydraulica, absorbentia) quæ frigidi aëris attractu intus vel solo calidæ manus attactu humectentur, sed quæ eam aquæ quantitatem, quam ipse adducit, ex resoluto aëre præstent, vidi nullam; tantum itaque facere videtur, quantum halitus, qui insufflatus ad fenestram exteriùs frigidam, statim in humorem condensatur. Quod igitur in hypocaustis fenestræ hyberno tempore aquis diffluant, non est immediatè ab ipso intrinseco aëre, sed ipso vario & continuo hominum flatu, qui ubi frigidum fenestræ vitrum inciderit, statim in humorem resolvitur; & experientia docet in speculis & vitris insufflatis. Accedit, quod integrum dolium aëris extrinseco calore resoluti, vix unciam aquæ subministrare possit, uti alibi experimentis variis ostendimus, nisi enim vapor accedat, aër per se parum aut nihil aquæ continet, uti in arte distillatoria docuimus.

Sect. V.

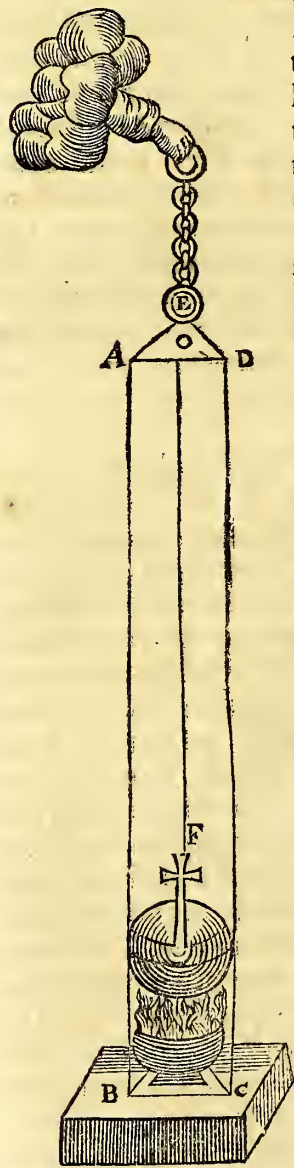
Pars ult.

Propositio II.
De Machinis Mercurialibus.

Quæritur, *utrum Mercurius in motum artificialibus machinis animari queat?* Dico id multiplici ratione & methodo fieri posse. Sed explicemus nonnullas.

Primò. Si annulum seipso moveri vis, sic age: Fiat annulus intus concavus ex quacunque materia, auro, argento, ære, ferro, vitro, vel testa, intra cujus concavitatem ponatur nonnihil argenti vivi; V. g. ad medietatem, ita ut medietas annuli sit mercurio repleta; quo peracto, orificium, ne mercurius exspirare possit, quàm firmissime claudatur. Hoc peracto, calefiat annulus, & ubi mercurius evaporare cœperit, cum admiratione videbis, annulum miros quosdam saltus facere, hinc inde moveri, haud secus ac animatus ab occulto quodam dæmone intus latente agitur.

Secundò. Quomodo currus seu rheda argento vivo animata seipsa summa vehementia procedere possit. Fiat rhedula ex ligno cum rotis suis & equis effigiata, cujusmodi in *Germania* fieri solent, exigui pretii, huic rhedæ, cui tubulus indatur ex ære aut ferro confectus, argento vivo aliqua ex parte repletus, deinde canaliculus ita stricte claudatur, ne ullus aëri introitus, aut mercurio elabendi exitus concedatur; hanc supra tabulam aliquam planam & levem ponito, deinde canaliculum candela calefacies; & ecce rhedula rotis suis mobilibus totum planum percurret & recurret, non sine admiratione intuentium. Hoc pacto homines ambulantes, volucres aërem tranantes, ferreo tamen filo annulo alligatas, & innumera alia spectacula ad spectantium oblectationem exhibere licet.



Tertiò. Si quis verò perpendiculari in altum motu exhibere desideret sive figuram humanam, sive globum, sic procedet: Fiat primò prisma triangulare ex tribus filis ferreis *ab*, *ef*, *dc*, constructum, ea forma, qua hîc apparet; habeat autem in inferiori basi *bc*, concham carbonibus accensis refertam, cui superponatur orbis in formam globi mundani aut imperialis effigiatus, ex ære, ferro, vel figulina testa conflatus, hunc ad tertiam fere partem mercurio replebis, & quam strictissimè osculum obstrues; melius autem feceris, si è latere globi alicubi feceris: Hoc peracto, totam machinam mensæ super impones, ita tamen ut supra vel unco vel manu è nubibus ducta teneatur, eo quod fila ferrea per se subsistere, utpote subtilissima, non possint, & videbis vel ad primam calefactionem inclusum mercurium incipere solitos exercere tumultus, deinde paulatim intra fila ferrea (quæ sunt veluti repagula quædam ad globum, ne extra rapiatur, continendum) ascendere incipiet, usque ad supremum prismatis: Deinde defervescente vapore, ea proportione motûs descendere, qua ascenderat, incipiet; ubi autem ab vicinum carbonibus locum pervenerit, ibidem denuo sollicitatus quasi hærere pendulus spectabitur. Plena sane admirationis machina, cujus tamen rationem non facile quispiam, nisi proprietatem Mercurii probe norit, percipiet; majorem tamen adhuc effectum præstabit, si aquam nitro subjectam mercurio superaffuderis. Complures hujus farinæ machinas hîc adducere possem, sed ut curioso *Lectori* locum relinquam plura excogitandi, hîc ea tantum paucis tradenda censui.

Conclusio Operis.

Eluctati tandem ex formidabili & horroris plena Subterranei Mundi caligine, per abditos penuariorum Naturæ Oceanique interiores recessus, per invisas & à nemine hucusque tentatas semitas, Deo Duce & Directore in portum jam dudum desideratum, & ingenti anxiæ mentis sollicitudine concupitum innumeris laboribus, Herculeisque ausibus perfuncti appulimus, Præstiti, quod pollicitus fui, quantumque mentis meæ imbecillitas & impotentia, permisit, executus sum; admirabilem interioris Fabricæ Geocosmiæ ordinem, dispositionem, finem, totius Naturæ nucleo evoluto demonstravi, in quibus omnibus & singulis advertet, ni fallor, *Lector* ineffabilem Divinæ bonitatis providentiam, atque in tanto tamque incomprehensibili disparatissimarum rerum apparatu multitudinem, varietatem & opulentiam, tum ad gloriam majestatis suæ manifestandam, tum ad humani generis salutem conservandam, explanatam; Jam tandem manu à tabula remota, oculisque in cœlum sublatis, nil restat, nisi ut summo & glorioso Naturæ εὐεργέτῃ, si non quas debemus, saltem quas possumus gratiarum actiones exsolvamus, & coram omnibus viventibus confiteamur ei, qui fecit nobiscum misericordiam suam. Etenim *sacramentum Regis abscondere bonum est, Opera autem*

Cap. II. *tem* DEI *revelare & confiteri honorificum est.* Itaque summo Regi seculorum immortali & invisibili, sacrosanctæ & individuæ Triadi, Patri & Filio & Spiritui Sancto, uni DEO, à quo, in quo, & per quem omnia existunt, & sine quo nihil boni, non dicam agere, sed ne cogitare quidem possumus, omnis sit honor & gloria; deinde tibi humani generis Servatori θεανθρώπῳ JESU CHRISTO, sapientiæ κοσμοτεχνίτῃ, qui hosce qualescumque labores ad optimum finem perducere dignatur es, qui ut opus longe viribus meis impar absolverem, copiosum gratiæ munus servulo tuo contulisti; Tu uti æterna Veritas, Sapientia increata, & æterni Patris Verbum, ita quoque animum meum caliginosum tuo illustrasti lumine, gratia visitasti, mentem erexisti, excitasti affectum, subrogasti auxilium. Tibi quoque Amori æterno SPIRITUI, supremo Charismatum παντοδότῃ, qui obscuram intellectûs mei abyssum incubans, mentem sterilitate damnatam, cœlestium rerum amore fœcundasti, in fœturam animasti, inspirasti necdum volenti, ut vellem, adjuvisti bonæ voluntatis conatus, ut possem & facerem, qui in tuis posse, velle, & perficere operaris. Tibi denique Divinorum donorum dispensatrici DEIPARÆ VIRGINI gratias ago prorsus ἀθανάτως, cujus benignitate, meritis & intercessione non in hoc opere solummodo, sed in omnibus cæteris à mea tenuitate hucusque editis libris, hanc, ut aliquid possem, à te clementissima Matre gratiam miro modo me obtinuisse hisce manifestum esse volui. Demum Sanctissimo ANGELO custodiæ meæ divinitus mihi constituto, qui occultis instinctibus semper adfuit, in dubiis, arduis & difficillimis argumentis lumine suo adstitit, & ut quod vellem, id possem, occasionem præbuit. Laus itaque DEO Patri luminum, sine cujus præsidio, uti merito omnis humana sapientia, stultitia est, ita quoque omnes humani ingenii conatus irriti & frustranei fatiscunt, adinstar vilis scoriæ, quæ ventilatur in area.

FINIS.

Omnia ad majorem DEI *gloriam Virginisque* MARIÆ.

INDEX RERUM & VERBORUM TOMI SECUNDI.

Numerus paginæ Index est, literæ *a* & *b* Columnam primam & secundam indicant.

A.

Auri

D.

E.

F.

Frigi-

Q.

R.

S.

T.

V.

ERRATA.

Pag. 140. c. 1. l. 4 Thutiam *leg.* Tutiam. P. 145. c. 2. l. 37. *διοχεγσία leg. δυσχεγσία.* P. 192. c. 2. l. 1. in marg. *Arsenii* leg. *Arsenici.* P. 225. c. 2. l. 15. *in marg.* Dyphryges *leg.* Diphryges. P. 323. c. 2. l. ult. *cinerem* leg. *cinerum.* P. 372. c. 1. l. 14. in marg. *ocimo* leg. *ocymo.* P. 374. l. *antepenult.* Hyppocampus *leg.* Hippocampus. P. 400. l. 62. Tithymallorum *leg.* Tithymalorum. P. 427. l. 29. 10. g. ♌ *leg.* 2. g ♋. l. 34. ♊ *leg.* ♉. l. 38. ♌ *leg.* ♋. l. 47, 48. 10. g. ♎ *leg.* 28. g. ♌. P. 429. l. 2. forte *leg.* Lob. *pro* Sob. & l. 20. forte *leg.* Lobel. *pro* Sobol. P. 494. c. 2. l. 13. sesquialtera, *leg.* superbipartiens tertias. l. 44. sesquialtera *leg.* superpartiens duas tertias.



